

CARLOS CLIVEIRA
R. Infante D. Henrique, 54
PORTIMÃO — PORTUGAL

SOFTWARE²

revista de informática • Julho 1986 • 250 esc.

LEITOR ÓPTICO DE CÓDIGO DE BARRAS

1 486 02439

PERIFÉRICOS
Joystick
programável

INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS
DO PROGRAMA "ART STUDIO"

CÓPIA DE ECRÃ
PARA IMPRESSORA

POSTER
"PROFANATION"



ZX Spectrum 486

TIMEX COMMAND CARTRIDGE

TIMEX COMPUTER 3000

O **TIMEX FDD 3000** é um sistema de discos com sistema operativo próprio (**TIMEX OPERATING SYSTEM**) **T.O.S.**.
Permite também utilizar o sistema operativo **CP/M**, DA **DIGITAL RESEARCH**, com o **SPECTRUM 48K**, **SPECTRUM PLUS**, **TC 2048**, e **TC 2068**.
CP/M é o mais popular sistema operativo de 8 bits com aplicações em áreas, tais como: Negócios, Processamento de Texto, Finanças, Advocacia, Gestão, Base de Dados, Linguagens e compiladores. **CP/M** abre a porta a uma biblioteca de mais de 15 000 programas.

T.O.S. É UM SISTEMA POTENTE

- Utiliza "Keywords" como uma extensão ao **SINCLAIR BASIC**.
- Nem um só byte de memória do computador é utilizado.
- Permite "PRINT" e "INPUT" através dos portos RS 232 usando "KEYWORDS" em programas BASIC.
- Permite acesso a ficheiros Sequencial e/ou Aleatório — "RANDOM" — até 16 canais.
- Possui uma poderosa estrutura de directorios em árvore.
- Suporta todos os tipos de "DATA" do Spectrum e permite outros.

* CAM
Durat
drives
* SOFT
— TAS
— ALF
— GES
— AGE
— AGE
— GRA
— GEST
* SOFT
PASCAL
C++ (L
DEVPA



TIMEX

CAMPANHA DE LANÇAMENTO

Durante a campanha de lançamento é válida a troca do seu TIMEX FDD pelo novo TIMEX FDD 3000 (com dois disk drives) e SISTEMA OPERATIVO CP/M APENAS PELO CUSTO DE UM DRIVE B.

* SOFTWARE T.O.S.

- TASWORD II (Processador de texto em TOS)
- ALFACONT (Contabilidade Geral — P.O.C.)
- GESTIN I (Gestão integrada de Stocks da PROCOMPE)
- AGENDA TELEFÔNICA
- AGENDA DIÁRIA
- GRAFLOG (Programa de Gráficos)
- GESTIVA (Controlo de I.V.A)

* SOFTWARE CP/M

PASCAL (Linguagem)
C++ (Linguagem)
DEVPAK (Assembler)

FLEXIWRITE (Processador de texto)
FLEXICALC (Folha de cálculo)
FLEXIFILE (Base de dados)

INFORMAX

INSTITUTO PORTUGUÊS DE INFORMÁTICA, lda

Rua Castilho, 61 — 4º Esq. — Telef. 56 10 60
1200 LISBOA



CONSULTORES DE INFORMÁTICA
SOFTWARE

ENSINO DE INFORMÁTICA

ENSINO DE ELECTRÓNICA

RECOLHA E PROCESSAMENTO DE DADOS

SPECTRUM CENTER

AGORA AINDA + BARATO DO QUE EM LONDRES!!!

COMPUTADORES:

Timex TC 2048 + Monitor	32 000\$
Timex TC 2068 + Monitor	34 980\$
Timex Systema 3000	95 000\$
Sinclair ZX Spectrum + 48 k (+ Monitor).....	29.900\$
Sinclair ZX Spectrum + 128 k (+ Microdrive + Interface 1).....	55.000\$
Sinclair ZX Spectrum + 128 k.....	39 900\$
Sinclair ZX Spectrum + 128 k (+ Monitor).....	46 700\$
Sinclair QL (+ Monitor).....	49 990\$
Commodore 64	39 990\$
Commodore Amiga	355 000\$
Atari 800 x 2 c/ Gravador.....	29 900\$
Atari 800 x 2 c/ Monitor	29 900\$
Atari 1040 STF + Impressora A4.....	230 000\$
Amstrad PCW 8256	v/ nossa última oferta
Amstrad PCW 8512	v/ nossa última oferta
Matrix (Compatível PC/XT) c/ Impressora	275 000\$

Os preços incluem I.V.A.

Spectrum Center, Informática (Loja 01 / Lisboa)

Rua Luis de Camões, 35-B • Lisboa

Telef^s 63 78 64 - 69 55 28

SOFTFILE

REVISTA DE SOFTWARE - 1984 - 250 pág.

LEITOR
ÓPTICO
DE
CÓDIGO
DE
BARRAS

486 02439

PERIFÉRICOS
Joystick
programável

INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS
DO PROGRAMA
CÓPIA DE ECRÃ
PARA IMPRESSORA
POSTER 1 A 100%

EDITOR

MANUEL BRAVO

DIRECTOR

HORÁCIO MARIANO

COLABORADORES

ABÍLIO PEREIRA
ARMANDO DA SILVA
CARLOS FILIPE
JOÃO VARELA
JOSÉ VIEIRA
PAULO BERNARDO
RICARDO SILVA

PUBLICIDADE

CARLOS AGUDA

ASSINATURAS

JOSÉ VIEIRA

REDACÇÃO/ADMINISTRAÇÃO

R. Rodrigo da Fonseca, 95-4.º
1200 LISBOA
Tel.: 65 90 47 - 68 40 22
Telex.: 13011 VAGUI P

DISTRIBUIDORA

MIDESA — Marco Ibéria
Distribuição de edições S.A.

IMPRESSÃO/MONTAGEM MAQUETAGEM

Rollimpre — Artes Gráficas, Lda.

DEPÓSITO LEGAL: 10 330/85

A revista SOFTFILE está inscrita
na Direcção-Geral de Comunicação Social
com o número 111 166

TODOS OS DIREITOS
RESERVADOS. NÃO É PERMITIDA
A REPRODUÇÃO DOS ARTIGOS
PUBLICADOS NESTE NÚMERO SEM
O CONSENTIMENTO EXPRESSO
DA REVISTA SOFTFILE

Tiragem 15 000 exemplares

Editorial

Saimos!

Como qualquer nascimento o momento foi de festa e alegria.

Festa existiu pois não sendo os elementos da redacção desta revista pessoas com o mínimo conhecimento de Imprensa foram capazes, contra a expectativa geral, de dar corpo e construir uma revista que nos moldes em que foi apresentada se aproxima, tal como tínhamos divulgado, das suas homólogas da especialidade estrangeiras com a particularidade de ser feita em Portugal e por técnicos de informática portugueses.

Alegria porquanto verificamos ser opinião comum de que o nosso trabalho foi bem acolhido e não raras vezes com o epíteto de «a melhor revista do género em Portugal».

Todavia ainda não é o que pretendíamos. Existem erros. Vamos, sobretudo com a ajuda sr. LEITOR / UTILIZADOR, corrigi-los e isto fundamentalmente porque queremos que esta revista seja a revista do UTILIZADOR e não das pessoas da SOFTFILE.

Por último o meu reconhecimento pelo apoio e compreensão manifestados pelos anunciantes do primeiro número sem os quais esta obra teria sido bem mais difícil. Um grande obrigado às pessoas que colaboraram na feitura deste número.

Apresento aqui as minhas desculpas pelo atraso de publicação do segundo número o qual, na verdade, se deve a motivos alheios à nossa vontade.

Para si sr. LEITOR / UTILIZADOR o nosso também MUITO OBRIGADO!

H. Mariano

Julho
1986
n.º 2

Sumário

6 — EDITORIAL
8 — NOTÍCIAS
11 — TOP 30
12 — SISTEMAS
16 — CORREIO/CLUBE SOFT
18 — ESPAÇO POKE
20 — MICRO-TERMOS
22 — POKES
23 — RONDA/SOFTWARE
28 — MICRO-ANÁLISE
ESPAÇO 2

— ART STUDIO — 29
ESPAÇO 2
— PROFANATION — 23
BASIC — 45
BIT — 48
REPORTAGEM — 52
LITERATURA — 54
HARDWARE — 56
PERIFÉRICOS — 57
CONCURSO — 60
SOFTWARE — 62

COPIA EM VIDEO PARA A GAMA IBM PC

A FOCOR, representante em Portugal dos produtos ALPHA MICRO, acaba de lançar um controlador VCR para MS-DOS, o AM-616 que permite entre outras fazer as cópias dos seus ficheiros para cassettes video operando agora também nos IBM's PC / XT, AT e outros PC's IBM compatíveis.

Trata-se de um produto constituído por uma placa (controlador VCR), um conjunto de programas e respectivo manual de utilizador. A instalação é fácil e a utilização é cómoda, visto ser interactiva, a partir de um conjunto de menus, onde o próprio uso da cor foi prevista.

DISPLAY TIPO "MOVING MESSAGE"

Um display de mensagens do tipo "moving message" constitui a nova aposta da J.G. Componentes".

Ainda sem data de lançamento, este display apresenta, segundo nos afirmou J. Gonçalves, uma particularidade revolucionária que consiste no ser comandado por um teclado de emissão por infravermelhos, permitindo modificar as mensagens do display facilmente e com comodidade, mesmo quando se encontra em locais de difícil acesso.

Além das funções comuns neste tipo de displays está programada a incorporação de um relógio de tempo real com hora e data assim como informação da temperatura ambiente.

SINCLAIR COMPRADA PELA AMSTRAD

Fazendo parte de uma reestruturação radical, a SINCLAIR RESEARCH vendeu toda a sua actividade relativa a computadores pessoais, incluindo todos os stocks actuais, bem como os futuros direitos de produção e marketing da sua linha de computadores, à firma AMSTRAD CONSUMER ELECTRONICS PLC.

Tais alterações não têm quaisquer implicações na actividade da TMX PORTUGAL LTD, assim como no mercado nacional de microcomputadores porquanto ao iniciar uma linha de desenvolvimento de produtos na área dos microcomputadores tais como os TC 2048, TC 2068 e FDD 3000 a TMX PORTUGAL criou a sua própria estabilidade face a fabricantes e marcas estrangeiras, garantindo uma presença sólida no mercado português com tecnologia própria, dependendo em exclusivo da capacidade de universidades e técnicos Portugueses.

Assim a TMX garante o apoio a todos os seus actuais consumidores ao mesmo tempo que desenvolve novos produtos que serão apresentados muito brevemente a público entre os quais se encontra o seu novo computador de 256K.

NOTÍCIAS

ACORDO TIMEX — PROJECTO MINERVA PÓLO DE LISBOA

Foi negociado entre o Pólo de Lisboa do projecto MINERVA e a TMX PORTUGAL um acordo para a introdução de equipamento TIMEX nas escolas que formam o Pólo de Lisboa do projecto MINERVA.

Este acordo representa um passo muito importante na introdução dos computadores nas escolas e vem na continuação dos resultados extremamente positivos já alcançados em algumas escolas do País, utilizando equipamento TIMEX.

A simplicidade do equipamento, bem como a sua divulgação entre as camadas jovens, permite uma rápida desmistificação do computador através da sua utilização como auxiliar pedagógico, não só para as tradicionais disciplinas de introdução à Informática e Matemática, mas também à Física, Geografia, etc.

O acordo celebrado contempla toda a gama de produtos TIMEX, tais como o Sistema 3000 funcionando em CP/M, o sistema de Disc Drive FDD 3000, computadores TC 2048, gravadores, monitores e impressoras de 80 colunas.

Está ainda prevista a preparação e divulgação de Software educativo sem objectivo comercial.

De salientar que o acordo contempla ainda a oferta parte da TIMEX ao Pólo de Lisboa de cerca de 3000 contos de material, bem como numa redução substancial (cerca de 45%) no preço do material a adquirir pelo projecto MINERVA. É criado um banco de equipamento que estará à disposição para acções de dinamização e divulgação das experiências a desenvolver no âmbito do projecto.



"NOVOS MODELOS OLIVETTI"

A Olivetti apresentou, em Veneza três novos modelos de "personal computers" que, com os precedentes, constituem a linha mais completa e competitiva do mercado, que se estende desde o modelo portátil até ao modelo multiutilizador com mais postos de trabalho a funcionar contemporaneamente.

Todos os modelos da linha são compatíveis entre eles e com os standard de mercado mais difundidos no sector.

Os personal agora apresentados — cuja comercialização se fará progressivamente durante os próximos meses nos vários mercados euro-

peus, são os seguintes: M19, que constitui o ponto de ingresso na família dos personal e que, quer pelo seu preço, quer pelas suas características de utilização, torna acessível as aplicações dos "personal computers" profissionais a novas e amplas faixas de utilizadores, entre os quais, particularmente os que se encontram no mundo escolar; o M22, modelo portátil / transportável com elevadas prestações; e o M28, modelo de faixa alta, com grande potência e capacidade multiutilizador, com mais postos de trabalho a operar contemporaneamente. Completam esta linha, os modelos M24, M24 SP e M24-3270 já actualmente no mercado.



CIAS

XEROX 6085

A Rank Xerox confirmando o seu posicionamento no mercado como companhia de sistemas, interligando no seu conceito de Gestão Documental áreas tão diversas como as de Sistemas de impressão electrónica ou a dos computadores profissionais, lançou agora no mercado a Workstation XEROX 6085.

Point" permite ainda criar gráficos de excelente qualidade e visualizar dados sobre forma de curvas e diagramas. Todas estas operações podem ser realizadas simultaneamente nas múltiplas janelas do monitor.

O XEROX 6085 pode ser encarado como uma unidade autónoma ou ligada a uma rede



A XEROX 6068 possui como principal característica o aliar num só equipamento as tecnologias perfeitamente integradas de dois universos distintos: as funções das janelas múltiplas, do mouse e dos interfaces criados pela Xerox, com todas as possibilidades de ligação através de redes locais.

O software de alto nível "ViewPoint" oferece possibilidades excepcionais de tratamento de texto, na maioria das línguas europeias, e ainda em russo, chinês e japonês. O "View-

local (Ethernet), o que lhe permite aceder a todos os serviços partilhados e comunicar com outras estações de trabalho.

A Workstation XEROX 6085 encontrava-se exposta no ESPECIAL PENTA 86, mostra levada a cabo neste hotel de Lisboa, pela Rank Xerox e que serviu ainda para apresentação de três novos equipamentos agora lançados em Portugal, e que são: um telecopiador portátil, uma máquina de escrever electrónica e um copiador.

SPERRY COLABORA COM O PÓLO DE COIMBRA DO PROJECTO MINERVA

A SPERRY e o pólo de Coimbra do projecto Minerva estabeleceram um protocolo de colaboração que visa o desenvolvimento de um conjunto de programas para o Ensino Assistido por Computador. Os trabalhos de investigação e desenvolvimento a implementar no âmbito deste acordo ficarão a cargo do Núcleo de Inteligência Artificial do Departamento de Engenharia Electrotécnica da Universidade de Coimbra.

Os programas para o Ensino Assistido por Computador tem sido desenvolvidos no âmbito do Projecto Minerva e abrangem as áreas de Matemática, Química, Física e Ciências Sociais.

A SPERRY apoia este trabalho de investigação com a oferta de um computador pessoal CP/IT, de 1 MB de memória central, 44 MB de memória de disco, monitor a cores de alta resolução, impressora, sistema operativo XENIX e outros acessórios.

COPINAQUE

A COPINAQUE representante das conceituadas marcas de computadores SEIKO, IBM e APPLE apresentou na FILEME/86 o Macintosh Plus de 1 Mbyte com um disco rígido de 20 Mbytes acompanhado do Software integrado — EXCEL — compreendendo uma folha de cálculo, uma gestão de ficheiros e um módulo gráfico.

FOCOR — NOVOS COMPUTADORES ALPHA MICRO — SÉRIE AM-1500

A Alpha Microsystems acaba de lançar a série AM-1500, com a introdução de dois novos sistemas de 32/16 bits, AM-1545 e AM-1555 com arquitectura baseada no bus standard VME e integrando o processador MOTOROLA MC 68010 (10MHz).

Esta série proporciona aos utilizadores, um poder de ambiente multi-tarefa para 12 a 60 terminais.

O bus VME (standard na indústria) permite, por subscrição da placa-mãe, evoluir para o processador MC-68020 (16 MHz), emigrando para uma classe de sistemas de elevada potência, só disponível nos supermicrocomputadores de 32 bits.

O AM-1545, na sua configuração base, dispõe de 2 MB de memória central, disco Winchester de 70MB e 12 portas de E/S. O AM-1555, dispõe de 3 MB, 140 MB em disco e 18 portas de E/S. Estes sistemas podem ser ligados entre si, ou a quaisquer outros sistemas Alpha Micro, configurando-se uma rede local (AlphaNETLAN) de computadores multi-utilizador e multi-tarefa.



NOTÍCIAS



J.G. COMPONENTES

É com alegria que constatamos o aparecimento em Portugal de empresas interessadas no desenvolvimento e produção de Hardware e Software. Neste caso a nível de microcomputadores, referimo-nos a "J.G. Componentes" do Porto que lançou recentemente no mercado nacional cinco novos periféricos para ligação aos ZX SPECTRUM, TC 2048 e TC 2068.

São estes o INTERFACE JOYSTICK PROGRAMÁVEL que permite programar o seu joystick afim de simular quaisquer teclas; o LIGHTPEN — caneta especial para executar desenhos directamente no ecrã do televisor; o MONITORSLLOT — que liga directamente o ZX SPECTRUM a um monitor (inclui um led

indicador de on/off e botão de reset) e por último o JOY II — que é um interface com duas saídas para joystick tipo KEMPSTOM QUICKSHOT.

Todos estes interfaces apresentam-se numa caixa plástica, de boa apresentação, e incluem botão de reset e conector de expansão para outros periféricos, além de software de demonstração em cassette e instruções de funcionamento.

Os interfaces são todos eles vendidos com garantia de seis meses e os preços variam entre os 4400\$00 para o Joystick programável e os 2200\$00 para o Monitorslot.

A SPERRY PROMOVE CUSTOS DE COMPUTAÇÃO

O Centro de Educação de Sperry realiza, de Abril a Setembro um conjunto de cerca de 100 acções de formação na área de informática, no intuito de permitir uma utilização ainda mais eficiente dos produtos SPERRY e suas aplicações práticas.

Estas acções de formação incidem sobre áreas diversificadas tais como o Processamento de Dados, Programação e sua Lógica, Bases de Dados, Telecomunicações, Desenho de Sistemas e Inteligência Artificial.

É dada particular atenção ao MAPPER, uma linguagem de programação da quarta geração que permite a qualquer utilizador informático conceber e realizar, através do seu terminal ou PC, mapas, gráficos e outras aplicações ajustadas às suas necessidades.

Várias acções estão orientadas para a automatização do escritório pondo a tónica no SPERRYLINK. Este potente processador de texto pode ser utilizado na generalidade das agendas, no arquivo de documentos e no correio electrónico.

Os cursos sobre Computadores Pessoais são outra área de formação coberta, com acções sobre o MS-DOS, BASIC, LOTUS 1234, Dbase II/III e processamento de Texto.

O sistema operativo UNIX, que se tornou um "standard" dos supermicros e minicomputadores, é também contemplado com várias dezenas de cursos.

Das novas tecnologias de informação, sobretudo a Inteligência Artificial e Sistemas Periciais, estão, programados três cursos orientados para aplicações na indústria, na defesa e na investigação científica.

Os leitores que pretenderem mais esclarecimentos poderão contactar o "Centro de Educação SPERRY", R. Actor António Silva, 7 - 1600 LISBOA.

NOVOS MODELOS DA FAMÍLIA DE SISTEMAS NIXDORF 8870 NO CEBIT'86

A família de sistemas Nixdorf 8870 apresenta-a novamente em 1986 entre as mais recentes novidades tecnológicas, com dois novos modelos de considerável performance adicional. Juntamente com o renomado sistema de software COMET, a Nixdorf estabelece assim novos centros de interesse nas áreas de aplicação do escritório e fabril dando, em ambos os casos, um significativo passo em direcção ao "processamento integrado da informação".

Como complemento aos circuitos 256 KBit LSI, o novo sistema Nixdorf 8870 M25 emprega a tecnologia de 5-1/4" como "mass storage" de alta performance, com a capacidade total de 132 MB, em complemento às streamer cassettes para "backup". Podem ser ligadas 10 postos de trabalho com video a este sistema.

O sistema com multiprocessador Nixdorf

8870 M75 estabelece novos padrões de funcionamento no processamento em paralelo, por intermédio de até um máximo de quatro processadores centrais em complemento a um controlador de disco de 32 bits "cache", naturalmente garantindo total compatibilidade das aplicações.

Foram conseguidos para outros membros desta família de sistemas consideráveis melhoramentos na sua performance, através da duplicação da sua capacidade em disco e pela possibilidade de ligação de postos de trabalho adicionais.

Para permitir que as aplicações de "office automation" fossem incluídas, a Nixdorf apresenta o COMET — uma solução de software para criação de documentos, processamento de

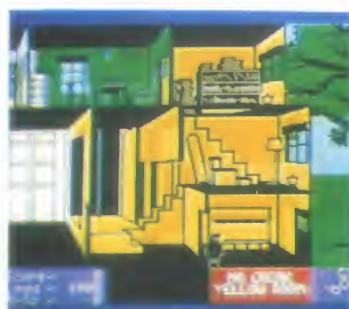
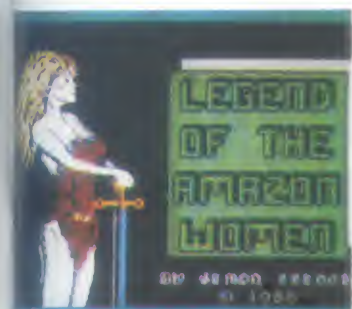
texto, ficheiros e arquivos. Redes locais foram criadas através do Sistema de Comutação Digital Nixdorf 8818, com capacidade ISDN (Integrated Service Digital Network).

Dentro da estrutura de aplicações fabris integradas, os módulos COMET da família de sistemas Nixdorf 8870 possibilitam o planeamento central de produção e sistema de controlo, a supervisão da produção, registo de dados de produção e a integração de horários de trabalho flexíveis.

Integrando videotexto, teletexto e "telebox", a família de sistemas Nixdorf 8870 abrange os mais modernos serviços de correio. Em relação ao videotexto, o Nixdorf 8870 será usado como sistema assinante e também como um processador externo.

SOFTFILE

Top 30



- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1 WINTER GAMES | EPYX/US GOLD |
| 2 COMMANDO | ELITE |
| 3 MOVIE | IMAGINE |
| 4 TOMAHAWK | DIGITAL INTEGRATION |
| 5 BOMB JACK | ELITE |
| 6 WEST BANK | GREMLIN |
| 7 RAMBO | OCEAN |
| 8 BACK TO THE FUTURE | ELECTRIC DREAMS |
| 9 THINK | ARIOLASOFT |
| 10 LORD OF THE RINGS | MELBOURNE HOUSE |

- | | |
|---------------------------|------------------|
| 11 SABOTEUR | DURELL |
| 12 SPITFIRE 40 | MIRRORSOFT |
| 13 GUN FRIGHT | ULTIMATE |
| 14 MACADAM BUMPER | PSS |
| 15 MIKIE | IMAGINE |
| 16 SPELLBOUND | MASTERELECTRONIC |
| 17 GREEN BERET | IMAGINE |
| 18 F.A. CUP FOOTBALL | VIRGIN |
| 19 BARRY MCGUIGANS BOXING | ACTIVISION |
| 20 SKY FOX | ARIOLASOFT |

- | | |
|-------------------------------|-------------|
| 21 ARC OF YESOD | THOR |
| 22 POLE POSITION II | ATARISOFT |
| 23 BATTLE OF THE PLANETS | MIKRO-GEN |
| 24 ELITE | FIREBIRD |
| 25 LEGEND OF THE AMAZON WOMEN | US GOLD |
| 26 YIE AR KUNG FU | IMAGINE |
| 27 TRANSFORMERS | OCEAN |
| 28 BACK TO SKOOL | MICROSPHERE |
| 29 GLADIATOR | DOMARK |
| 30 VECTRON | FIREBIRD |

Dados fornecidos gentilmente por:

SPECTRUM CENTER

Rua Luís de Camões, 35-B
1300 LISBOA
Tel.: 63 78 64/64 55 28
Tlx.: 14017

Sistemas

OLIVETTI – PERSONAL COMPUTER M28

Tal como
tinhamos prometido no
primeiro número, a revista
SOFTFILE ao abordar a
microinformática de um
modo predominante não
descarta os grandes sistemas e
tecnologias.

Neste número abordamos o
computador, apresentado em
Veneza no final de Fevereiro
deste ano, M28 que se
posiciona nos extremos da
gama de “personal
computers” profissionais da
OLIVETTI como um sistema
de elevadas prestações para
aplicações em mono e
multiutilização.



A linha M28 da OLIVETTI
caracteriza-se pela sua elevada potência, capa-
cidade de memória e amplas possibilidades de
ligações externas quer para trabalhar em confi-
guração singular (stand-alone) quer com mais
postos de trabalho ligados a uma única unida-
de central M28 com o sistema operativo

XENIX devido à arquitectura em que se
baseia (CPU 80286), à modularidade e expan-
sibilidade, obtida através das unidades da
memória de massa integradas e externas (até 7
MB de memória / 70 MB de disco rígido / 60
MB de “streaming tape”).

Está projectado de forma a aproveitar em

OLIVETTI

PERSONAL COMPUTER

M28

pleno os resultados da evolução tecnológica que permitem hoje em dia a obtenção de uma potência de cálculo quatro vezes superior à do primeiro "personal computer" baseado no standard MS-DOS introduzido no mercado à apenas cinco anos. A compatibilidade com os standards biblioteca de "software" aplicativo que aliado aos predicados anteriores torna o OLIVETTI M28 não apenas num computador pessoal mas numa soluções de gestão completa.

Complemento das suas características na versão "standard" são os gráficos de alta resolução, velocidade de processamento, interfaces série e paralelo na placa principal e o teclado ergonómico que o tornam na melhor escolha em computadores pessoais de alto nível.

— Unidade de disco rígido de 20 MB com tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 40 ms, velocidade de transferência de dados 5 Mbit/s, densidade

690 tpi e tempo de acesso entre pistas de 3 ms.

— Unidade de disco rígido de 40 MB com tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 35 ms, velocidade de transferência de 5 Mbit/s, densidade de 960 tpi e tempo de acesso entre pistas de 5 ms.

— Unidade de disco rígido de 70 MB com tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 35 ms, velocidade de transferência de 5 Mbit/s, densidade 960 tpi e tempo de acesso entre pistas de 8 ms.



Para armazenamento de dados encontra-se ainda disponível uma unidade de banda magnética (steaming tape) de 20 MB integrável na configuração base com 12 pistas, densidade 10 Kbit/in, velocidade de transferência 500 Kbit/s, velocidade de banda 50 in/s e tempo de "back-up" 8.8 minutos ou em unidade externa com "streaming tapes" de 45/60 MB com 9 pistas, densidade 8 KB/in, velocidade de transferência 90 KB/s, velocidade de banda 90 in/s, e tempo de "back-up" 9/12 minutos ou ainda através da unidade de

disco flexível de 360 KB com 5.25 in DS/DD, tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) 80 ms, velocidade de transferência 250 Kbit/s e densidade 46 tpi.

O M28 compreende já na sua configuração base, um controlo para video opcional a cores de 12 polegadas com um monitor RGB (DSM 2812 C) — 16 cores e com capacidade de 80 × 25 (alta resolução), 40 × 25 caracteres e 640 × 400 (super alta resolução) ou 640 × 200 ou 320 × 200 (baixa resolução) pixels análoga ao dos videos monocromáticos

também de 12 polegadas em fósforo verde, ambar ou branco (DSM 2814 V/A/B) e 16 tonalidades de cinzento. Ambos têm como características comuns, o serem inclináveis e rotativos, o controlo de luminosidade e contraste, bem como a superfície anti-reflexo.

Na sua configuração base compreende também um interface serial para ligação a periféricos e comunicações assíncronas (EIA RS 232 C, CCITT V24) e interface paralelo Centronics para ligação de outros periféricos.

Como outras características o M28 com-

Sistemas

OLIVETTI M28

preende também um "bus" interno de 16 bits, DMA com 7 canais, ROM e "bootstrap" com funções de diagnóstico, além de controlador de vídeo integrado alfanumérico e gráfico, controlador de "mouse" e teclado, relógio / calendário com bateria de "back-up" e circuitos de som com alfalante integrado.

O teclado geral (ANK 2886) compreende 86 teclas, teclado numérico destacável, inclinação ajustável, perfil baixo, teclas esculpidas, sinalização tátil e acústica, teclas de repetição automática, versões para "mouse" e versões nacionais.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Totalmente compatível com os outros "personal" da OLIVETTI e com os standard de mercado típicos dos "personal multiusers", em relação aos quais apresenta numerosas prestações adicionais, o M28 está disponível numa ampla gama de configurações e tem a possibilidade de ligar até quatro postos de trabalho num ambiente Xenix. É expansível a qualquer momento com a simples ligação de uma extensão linha de módulos opcionais.

Numa versão base o M28 é um sistema de mesa-unidade central, vídeo e teclado "Industry Standard" — de volume análogo ao de um "personal computer" normal.

Unidade base:	388 × 185 × 485 mm
módulo externo:	180 × 165 × 385 mm
video:	334 × 260 × 310 mm
teclado:	465 × 30 × 193 mm

A unidade de processamento utiliza um processador 80286 de 16 bites a 8 MHz e está equacionada para a inserção de um coprocessador numérico 80287 a 8 MHz (MAC 2887). Na mesma unidade de processamento encontram-se disponíveis 7 "slots" para placas de 16 e 8/16 bites de expansão compatíveis com o standard de mercado para instalação de placas opcionais de memória, até três, com um máximo de 2 MB cada (MEM 2852), ou kit de memória, com 512 KB para expansão até 1 MB na placa principal e até 2 MB em cada

placa de expansão (EXM 2853) ou placa com múltiplos interfaces RS 232 para ligação até quatro postos de trabalho (SIC 2832) além da placa de expansão gráfica (EGC 2413) e "mouse" (GRD 2469), e ainda placas de comunicação 3270 BSC/SNA, 2780/3780 através de ligação coaxial ao controlador OLIVETTI TCV 370 ou IRMA (LCU 2478) além da ligação 10-NET (LAN 2486) para rede local.

A memória RAM está disponível com uma dimensão mínima de 512 KB e é expansível até 1 MB na mesma placa mãe, e até 7 MB com a junção de três placas de expansão de 2 MB cada.

No mesmo módulo está alojada a memória de massa integrada que conforme as configurações estão disponíveis nas seguintes versões:

— Unidade de disco flexível de 1.2 MB de 5.25 polegadas DS/DD, tempo médio de acesso (incluindo tempo de posicionamento) de 80 ms, velocidade de transferência de 250/500 Kbit/s, densidade 96 tpi.

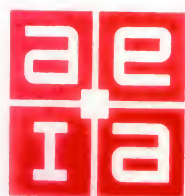
SOFTWARE APLICÁVEL

Acerca de software aplica-se todo o destinado aos sistemas operativos MS-DOS e XENIX.

Entre o software disponível podemos citar o catálogo denominado "Olisoft Library" que compreende software de comunicação para ligação a computadores centrais e em breve extensível aos denominados "office productivity tools" ou sejam programas de uso corrente nas aplicações profissionais e de escritório, como por exemplo Olitext Plus e Olivriter para o tratamento de textos; Oliscalc "spreadsheet", isto é gestão e elaboração automática de tabelas e arquivos, Olidb para a gestão de dados pessoais; Olimage para a gestão de imagens; Olichart para aplicações gráficas e análogas. Estão previstos outros alargamentos com programas mais sofisticados como a Olivoice e Oliphone no campo do tratamento integrado de voz-texto-imagem, e com outro software para o desenvolvimento de aplicações de automatização de escritório.

PERSONAL
COMPUTER

Também no campo educativo e sobretudo na faixa superior oferece programas e aplicações específicas: postos de trabalho para docentes e alunos; redes de ligação e de comunicação a nível docente/alunos; software didático para o ensino de várias disciplinas, desenvolvido em versões diferentes segundo as diversas exigências dos mercados nacionais em colaboração com as universidades, escolas e institutos de investigação.



ASOCIACION ESPAÑOLA DE INFORMATICA Y AUTOMATICA

VIII ESCUELA DE VERANO DE INFORMATICA

Monte Real, 21 de Julio al 1 de Agosto 1986



CURSOS

Programación Lógica

Prof. Luis Moniz Pereira

Visión Artificial

Prof. Roberto Moreno Díaz

Diseño Asistido por Computadora de Circuitos Integrados

Prof. Elena Valderrama Vallés

© MONTE REAL

ENTIDADES COLABORADORAS

- Associação Portuguesa de Informática (API)
- Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT)
- Depto. de Informática y Automática de la Universidad Complutense

INFORMACION

AEIA. Facultad de Física, Universidad Complutense 28040 Madrid
Teléfono (91) 244 08 43

API. Avda. Almirante Reis, 127 - 1.º Esq. 1100 Lisboa. Tfno. 535587

COMITE ORGANIZADOR:

A. Vaquero Sánchez, J. Matos Pereira, L. F. Penedo,
R. Pereira da Costa, J. M. Sánchez Pérez.

CORREIO • CLUBE SC

É com alegria que verificamos que o apelo feito, no nosso primeiro número, à participação dos leitores foi bem acolhido e correspondido.

Publicamos neste número algumas das cartas e questões colocadas. Por motivo de espaço desta edição lamentamos não responder a todas como seria nosso desejo. Estranhamos contudo não nos terem sido colocadas perguntas de âmbito técnico o que esperamos venha a acontecer de futuro.

Por último um alerta a todos os leitores que nos enviam programas/artigos para lhes dizermos que todos os seus trabalhos serão publicados quer nas edições normais quer nas especiais a primeira das quais sairá em Dezembro.

Esperamos com entusiasmo pelas vossas cartas, questões e trabalhos.

Até ao número 3 a 30 de Julho.

Jorge Fonseca Mortágua

«Antes de mais os nossos parabéns, finalmente chegou uma revista de Software digna de se apresentar ao público em Portugal.

◊ Somos um grupo de jovens e queremos apoiar ao máximo e contribuir com o nosso Software para a vossa revista.»

Pede-nos este nosso amigo na sua carta que publiquemos um anúncio no "CORREIO/CLUBE SOFT" que a seguir reproduzimos:

«Vendo cassettes de jogos com Software garantido. Faço programas em BASIC para qualquer fim. Mande fazer o seu programa dizendo como o quer.

Faça o seu pedido enviando 80 Esc. em selos para despesas de correio.

Jorge Gomes Fonseca
Vila Nova • 3450 Mortágua.

Pergunta-nos também que tipos de programas queremos para serem publicados e também quanto pagamos.

Creio que a resposta se encontra no anúncio da nossa revista (2000\$00 / pág.).

António Carvalho V. N. Famalicão

«Gostaria de lhes informa o seguinte:

Comprei o primeiro número da vossa revista e ao lê-la chamou-me a atenção a listagem do programa LEITOR inserido na página 17.

Introduzi o dito programa no computador (ZX SPECTRUM) e ao corre-lo verifiquei que não funcionava. Tentei verificar a parte em código máquina utilizando p/ o efeito um assembler, também não funcionou.

Agradecia informações correctas sobre o problema em causa, utilizando p/ o efeito um meio da vossa conveniência.»

De certeza que entrou, na sua análise, no modo errado. O problema não estava no código máquina mas sim no próprio programa "LEITOR". Existem neste programa dois pequenos "bugs" devidos a erro de fotocomposição mas que pela sua natureza são facilmente detectáveis. O primeiro na linha 3020 a seguir a FN a (11) é ponto e vírgula em vez de dois pontos



e o segundo na linha 4020 contém um ponto e vírgula a mais.

Penso ter respondido à sua questão a não ser que não tenhamos sido claros na explanação do nosso artigo.

Se porventura existirem dúvidas ou problemas contacte-nos.

Vítor Sá Vila Real

«Se me permitem gostaria de aproveitar esta oportunidade para fazer uma ligeira observação a respeito do concurso que a revista "SOFT-FILE" vai levar a efeito. A minha observação é a de que num futuro próximo, pensem na possibilidade dos termos do concurso serem livres, pois assim irão abrir mais possibilidades à expansão da imaginação e por sua vez os concorrentes não estariam limitados a um tema já programado.»

Aceitamos de bom grado a sua sugestão/opinião. Todavia devo dizer-lhe que o seu pensamento figura desde início nos nossos planos. A ideia que presidiu ao concurso foi a de haver um tema base que simplificasse a vida do concorrente pois pensamos que o que leva mais tempo é o planejar e não o executar.

Lino Oliveira Matosinhos

«Foi com agrado que tomei contacto com a publicação. Agradou-me imenso o aspecto gráfico e o seu conteúdo.»

... «Já agora uma pergunta:

Podemos enviar programas em PASCAL (da HISOFT por ex.)?»

Lino Oliveira cá esperamos pelos teus programas em PASCAL.

David Korver Ericeira

«Gostei muito da vossa revista sobretudo porque é bastante parecida no seu conteúdo com a revista SINCLAIR USER a qual é para mim a melhor revista de computadores.»

... «Acho que este tipo de concurso é muito giro e que estimula os donos de computadores a usar os seus computadores para não só o utilizarem para jogos mas também para aprender a linguagem BASIC.»

Os nossos parabéns pelos excelentes programas que nos enviaste e que iremos publicar no nosso próximo número.

Como vais quanto ao nosso concurso? Aguardamos a tua participação.

Jorge Fonseca Mortágua

«Quanto ao vosso concurso, nós propomos concorrer se:

— Guardarem direito de autor;

— Se publicarem cassette, o programa terá de ser protegido pela nossa empresa.

— Houver divulgação da nossa empresa na vossa revista.

Pedimos as seguintes informações:

— Querem o programa em BASIC ou em Código Máquina?

— Será que temos de seguir rigorosamente a revista ou podemos modificar um pouco a história acrescentando algumas coisas extra programa para ficar com outro aspecto.

— São pelo menos cinco séries, será que podemos encurtar um pouco a história para assim pouparmos memória para outras coisas.»

Jorge estamos de acordo com as três primeiras questões. Tudo bem. Quanto ao programa ser em BASIC ou em Código Máquina é-nos indiferente. Penso que o artigo 3 do regulamento do concurso é explícito quanto ao 'modificar ou acrescentar algumas coisas' visto que neste figura o seguinte: "..., podendo o concorrente introduzir elementos que reconheça de interesse."

A opção é sua. O que pretendemos é que o programa reflita o tema base tendo o concorrente a liberdade de equacionar a melhor solução para realizar a ideia exposta na banda desenhada.

É com interesse que aguardamos o seu trabalho.

Carla Rosa Redondo

«Um colega meu emprestou-me a sua SOFT-FILE n.º de Abril 1986 no qual eu vi o programa leitor para conseguirmos passar programas da cassette para a diskette. Nós não conseguimos utilizar o programa leitor para obter esses dados. Agradecia que me enviasse carta ou explicação na próxima revista.»

Penso que o seu problema é igual ao do sr. António Carvalho. Se ainda assim subsistirem dúvidas, por favor, contacte-nos.

Jorge Ferreira Portimão

«... A criação de um concurso do género proposto por vocês, é bastante bom para incentivar o desenvolvimento do SOFTWARE em Portugal. Quanto ao regulamento deste concurso, não é muito explícito o que desejam o que os concorrentes façam, talvez no próximo número possam explicar melhor e talvez adiar o prazo de entrega dos trabalhos, pois é um bocado 'apertado' para os jovens, porque estes estão no 3.º período escolar, o que é muito 'puxado' devido ao facto de que em alguns anos existem provas de avaliação final.»

Jorge concordo plenamente contigo excepto na área do regulamento. Penso que talvez seja melhor o leres de novo ou como ajuda veres a resposta dada ao sr. Jorge Fonseca.

Na verdade o tempo é escasso e por isso decidimos prorrogá-lo até final de Setembro.

Espaço Lpoke

CÓPIA DE ECRÃ
PARA IMPRESSORA

TC 2080

Fazer cópias de ecrã através dos canais RS232 das Floppy Disk Drive Timex aproveitando a versatilidade de impressora TC2080 torna-se agora acessível a todo o utilizador mediante o emprego da rotina apresentada neste artigo.

A maioria dos fabricantes de interfaces para impressoras matriciais fornecem o respectivo software que além de inicializarem o LPRINT executam também a cópia de ecrã.

Contudo estes programas só funcionam com os respectivos interfaces não sendo compatíveis entre diferentes marcas de fabricantes.

É exemplo a cópia de ecrã através dos canais RS232 das Floppy Disk Drive Timex para a impressora TC2080.

Com o intuito de resolver este problema elaboramos um programa, eficiente e bastante rápido, de cópia total do ecrã, incluindo as duas últimas linhas, utilizando para o efeito o modo gráfico standard e espaçamento de 8/72" que possibilita também o seu uso em impressoras de outras marcas.

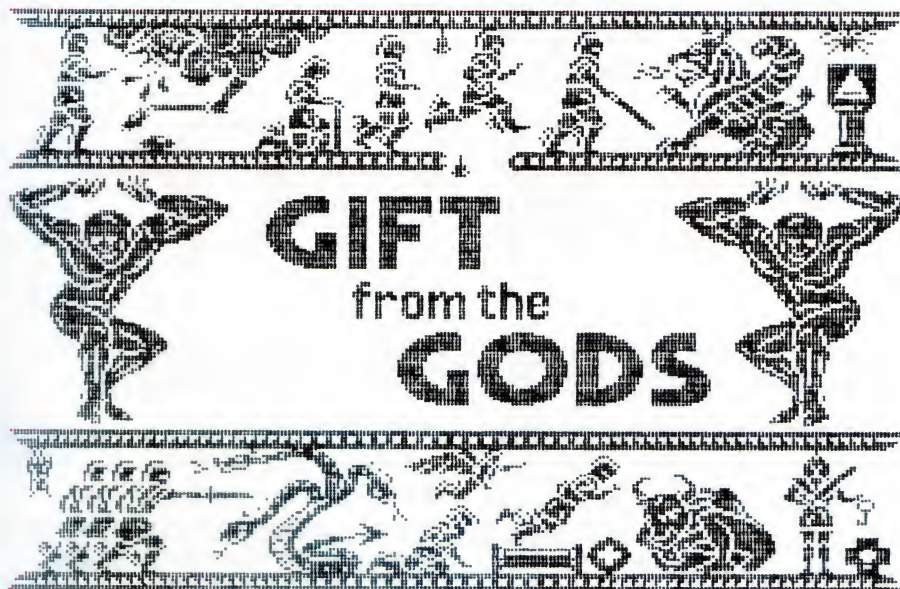
```
O>REM      ROTINA DE LPRINT E
COPIA DE ECRAN PARA TIMEX FLOPPY
DISK DRIVE UTILIZANDO A IMPRES-
SORA TIMEX PRINTER 2080
```

```
INICIALIZACAO DO LPRINT
RANDOMIZE USR 23297
```

```
COPIA DE ECRAN
RANDOMIZE USR 23370
```

```
10 LET C=0: FOR X=23297 TO 234
57
20 READ Y: POKE X,Y: LET C=C+Y
25 IF Y=-1 THEN GO TO 40
30 NEXT X
40 IF C<>14738 THEN PRINT "ERR
O DE SOMA"
50 STOP
100 DATA 33,8,0,9,34,197,92,201
,254,128,56,14,254,165,48,4,62,6
3,24,6,214,165,205,16,12,201
200 DATA 253,229,243,253,33,0,0
,205,8,0,253,225,229,33,0,32,34,
71,33,119,33,1,0,34,69,33,62,3,5
0,46,33,205,26,6,225,205,3,6,218
,196,21,194,14,22,201,0,0
300 DATA 62,27,205,27,91,62,65,
205,27,91,62,8,205,27,91,6,24,19
7,205,155,14,62,27,205,27,91,62,
75,205,27,91,62,0,205,27,91,62,1
,205,27,91,6,32,197,6,8,197,229,
62,0,6,8,203,6,23,36,16,250,205,
27,91,225,193,16,237,193,35,16,2
30,62,10,205,27,91,193,16,196,62
,27,205,27,91,62,64,205,27,91,20
1,-1
1000 SAVE "lprcopy.cod" CODE 232
97,161
```

LISTAGEM 1



Introduza a listagem 1 e após fazer RUN grave o código na diskette mediante GOTO 1000. A partir desta altura, o código máquina, está pronto a funcionar.

Se fizer RANDOMIZE URS 23297 obterá a mensagem OK,01 no canto inferior esquerdo do ecrã o que significa que o LPRINT foi inicializado.

```
10 OPEN #3;" :ch_a";o: LOAD *"  
LPRCOPY.cod"CODE 23297: RANDOMIZ  
E URS 23297
```

```
20 REM      rotina COPY  
para a impressora TIMEX 2080
```

```
*****LPRCOPY.UDS*****23297*****
```

Substitua a listagem 1 pela 2 e grave-a também com o comando directo:

SAVE* "LPRCOPY" LINE 10

Coloque o programa em execução com LOAD * "LPRCOPY".

Escolha um dos seus screens favoritos e carregue-o normalmente seguido da instrução:

PAUSE 0: RANDOMIZE URS 23370

Quando desejar passá-lo para a impressora basta-lhe-á carregar numa tecla qualquer... e se tudo estiver correcto, baud rate certo, terá em alguns segundos a sua cópia pronta.

Desassemblando o programa

A listagem seguinte é a desassemblagem do programa, para quem estiver interessado no seu modo de funcionamento, que utiliza a rotina da ROM com início no endereço 3739 (decimal) a qual devolve no

par de registos HL o endereço do DISPLAY FILE da linha contida no registo B que num ciclo de 24 linhas por 32 colunas se obtém os SCREEN BYTES a enviar para a impressora.

```
0090      ORG 23297  
0099 ;    "LPRINT -- Floppy Drive"  
0100      LD HL,8  
0110      ADD HL,BC  
0120      LD (23749), HL  
0130      RET  
0140      CP 128  
0150      JR C,OUT  
0160      CP 165  
0170      JR NC,LOOP5  
0180      LD A,63  
0190      JR OUT  
0200 LOOP5 SUB 165  
0210      CALL 3088  
0220      RET  
0300 ;    "Saída canal serie"  
0500 OUT  PUSH IY  
0510      DI  
0520      LD IY,0  
0530      CALL 8
```

```
0540      POP IY  
0550      PUSH HL  
0560      LD HL,8192  
0570      LD (8519),HL  
0580      LD (HL),A  
0590      LD HL,1  
0600      LD (8517),HL  
0610      LD A,3  
  
0620      LD (8494),A  
0630      CALL 1562  
0640      POP HL  
0650      CALL 1539  
0660      JP C,5572  
0670      JP NZ,5646  
0680      RET  
0690      NOP  
0700      NOP  
0996 ;    "  
0997 ;    "COPIA DE ECRA"  
0998 ;    "  
0999 ;    "Avanço linha 8/72"  
1000 START LD A,27  
1020      CALL OUT  
1030      LD A,65  
1040      CALL OUT  
1050      LD A,8  
1060      CALL OUT  
1065 ;    "B conta 24 linhas"  
1070      LD B,24  
1080 LOOP3 PUSH BC  
1081 ;    "CALL 3739 retorna em HL"  
1982 ;    "O endereço do DISPLAY"  
1083 ;    "FILE da linha contida"  
1084 ;    "no registo B"  
1085      CALL 3739  
1086 ;    "impressora ate 256"  
1087 ;    "bytes - BIT IMAGE"  
1090      LD A,27  
1100      CALL OUT  
1110      LD A,75  
1120      CALL OUT  
1130      LD A,0  
1140      CALL OUT  
1150      LD A,1  
1160      CALL OUT  
1180 ;    "B conta 32 colunas"  
1190      LD B,32  
1200 LOOP2 PUSH BC  
1205 ;    "conta 8 linhas"  
1206 ;    "de cada caracter"  
1210      LD B,8  
1220 LOOP1 PUSH BC  
1230      PUSH HL  
1240      LD A,0  
1245 ;    "conta 8 colunas"  
1246 ;    "de cada caracter"  
1250      LD B,8  
1255 ;    "Rodar o SCREEN BYTE"  
  
1256 ;    "BIT 0 P/CARRY FLAG"  
1260 LOOP  RLC (HL)  
1265 ;    "Rodar o BIT da CARRY"  
1266 ;    "FLAG para A"  
1270      RLA  
1275 ;    "INC H 256 BYTES ate"  
1276 ;    "proximo SCREEN BYTE"  
1277 ;    "vertical"  
1280      INC H  
1290      DJNZ LOOP  
1295 ;    "envia BYTE para a"  
1296 ;    "impressora"  
1300      CALL OUT  
1310      POP HL  
1320      POP BC  
1330      DJNZ LOOP1  
1340      POP BC  
1350      INC HL  
1360      DJNZ LOOP2  
1385 ;    "Mudar de linha"  
1390      LD A,10  
1400      CALL OUT  
1410      POP BC  
1420      DJNZ LOOP3  
1425 ;    "Posição inicial"  
1426 ;    "da impressora"  
1430      LD A,27  
1440      CALL OUT  
1450      LD A,64  
1455      CALL OUT  
1460      RET  
3000      END
```


MICRO TERMOS

MINI-LEXICO SOFTFILE

A

ACCESS — ACEDER / ACESSO

Forma de comunicação com uma unidade de armazenamento.

ACCESS ARM — parte móvel com uma ou mais cabeças de leitura / escrita montadas na cabeça móvel da unidade de disco.

ACCESS BITS — acesso aos bits de controlo.

Bits associados a um identificador de volume, unidade de código ou DATA (página segmento) num índice, ou para especificar o tipo de acesso.

ACCESS CONTROL — processo de definição e limitação de programas ou DATA na memória de um computador.

ACCESS CONTROL REGISTER (ACR) — usado em alguns sistemas para conter valores mutáveis que especificam o Access Control.

ACCESS MODE — tipo de acesso — leitura, escrita ou execução.

ACCESS TIME — tempo que decorre entre a recepção de uma instrução numa unidade de controlo de registos e a sua transferência interna entre dois endereços, nos quais um identifica a instrução.

Definido nas unidades:

- ps — picosegundos
- ns — nanosegundos
- us — microsegundos
- ms — milisegundos
- s — segundos

ACCUMULATOR — ACUMULADOR

Zona de memória onde se criam resultados aritméticos. Usado para guardar operandos e resultados parciais, ao se executar operações lógicas ou aritméticas.

ACKNOWLEDGE (ACK)

Caracter de controlo de transmissão indicador de que um bloco ou mensagem foi recebido sem detecção de erro.

A/D — ANALOGUE TO DIGITAL

Analogico para digital.

ADC — ANALOGUE TO DIGITAL CONVERTER

Conversor de analogico para digital.

ADDER — SOMADOR

Elemento de uma unidade aritmética que pode somar o conteúdo (números binários) de dois registos.

ADDRESS — ENDEREÇO

Designação numérica ou alfanumérica destinada a identificar, entre outros, uma posição de memória, registo ou port.

ADDRESS BUS — conjunto unidireccional de linhas de um microcomputador destinados à transmissão de endereços no próprio micro ou para periféricos.

ADDRESS FORMAT — formato de um endereço.

ADDRESS REGISTER — registo no qual é armazenado um endereço.

B

BACKSPACE

Mover o cursor um espaço para a esquerda.

BACKUP

Copia de um FILE, LINHA, etc., de modo a evitar a sua perda devido a qualquer incidente imprevisto.

BANK — BANCO

Disposição de unidades de HARDWARE (DATA BANK — banco de dados).

BAR CODE — CÓDIGO DE BARRAS

Disposição de barras verticais e espaços de modo a serem lidos por um leitor óptico com o fim de identificarem nos seus múltiplos aspectos um item.

BASE — BASE (RAIZ)

Representação numérica de um sistema. No sistema decimal a base (raiz) é 10, no hexadecimal 16, no binário 2, etc.

BASE ADDRESS

O primeiro endereço numa área de memória durante as várias fases de execução de um programa. Exemplo é durante o processamento de um programa estes

valores permitem o acesso a data, e noutra fase o acesso a rotinas.

BASE REGISTER

Registo que contém um BASE ADDRESS.

BASIC (BEGINNERS' ALL-PURPOSE SYMBOLIC INSTRUCTION CODE)

Código de instruções simbólico para principiantes e todos os fins.

BATCH

Colecção de itens inter-relacionais (documentos, cartões perfurados, discos, etc.).

BATCH PROCESSING

— PROCESSAMENTO POR PARTES

Sistema em que os dados são processados individualmente, e resolvidos antes que o seguinte ocorra.

BATCH STREAM

Parte que está a ser processada ou em último lugar na fila de espera.

BAUD

Unidade de velocidade de modulação de dados (BAUDS). No caso da transmissão representa bits por segundo.

BDC — BINARY CODED DECIMAL

Código decimal binário.

BINARY

Sistema de numeração de base dois. Possui somente dois dígitos 0 ou 1.

BINARY DIGIT — dígito binário.

BIT (BINARY DIGIT) — DÍGITO BINÁRIO

BIT PATTERN — arranjo ou sequência de bits que identificam um número ou caracter.

BIT RATE — velocidade de transferência da DATA (bits / segundo)

BITS PER INCH (bpi) — número de bits guardados por polegada na pista de uma superfície magnética (disco).

BLANK

Zona não possuidora de dados (bit pattern).

BLOCK LENGHT

Número máximo de bytes (palavras) contidos num bloco de memória.

PROCOMPE ** INFORMÁTICA

ANÁLISE

PROGRAMAÇÃO

CONSULTORIA

APLICAÇÕES DE GESTÃO

APLICAÇÕES PROFISSIONAIS PARA O FDD TIMEX

PROPOC

- 1600 sub-contas do 3.º grau (6 dígitos).
- Possibilidade de efectuar contrapartidas em 5 contas simultaneamente.
- Lançamentos efectuados conta a conta com saída de diários.
- 3200 lançamentos em memória.
- Lançamentos e totais até 1 milhão de contos.
- Opção de fecho automático do ano com regularização.
- Extratos de todas as subcontas.
- Obtenção via video ou impressora de mapas (balancetes, balanços, totais, etc.).

GEBANC

- Calendário incorporado permitindo validar os depósitos em valores sobre a praça, outras praças ou regiões autónomas.
- Possibilidade de gerir até 9 contas bancárias em simultâneo.
- Retenção de 6.000 lançamentos em memória.
- Entradas, alterações e anulações de todos os movimentos em qualquer altura.
- Listagens de todos os movimentos e das respectivas alterações.
- Consultas por: Datas
Descrição de movimentos
Documentos
- Obtenção de saldos cativos e de saldos disponíveis entre datas.
- Gráficos de saldos contabilístico e disponível.
- Validação das entradas em todos os campos.
- Etc.

OUTROS PROGRAMAS DISPONÍVEIS

BACKUP TUTTI FRUTTI — Utilização que permite cópias inteligentes de disco para disco, disco para cassete e cassete para disco.

GESTÃO DE EMPRESAS DE TRANSPORTES — Ficheiros de clientes · viaturas · folhas de serviço · motoristas · facturação · análise de prestação de serviços.

GESTÃO HOTELEIRA — Tratamento de reservas · controle vocação · controle dos serviços da limpeza e manutenção.

CONTACTE-NOS SE TIVER DIFICULDADE NA OBTENÇÃO DOS NOSSOS PROGRAMAS JUNTO AO SEU AGENTE DE INFORMÁTICA

GESTIN — 1/2/3

GESTIN-1: FICHEIRO DE PRODUTOS E SEU TRATAMENTO

- Inventários
- Faltas
- Resumos financeiros
- Selecção por famílias
- Apuramento de resultados
- Movimento de entradas e saídas

GESTIN-2: FICHEIRO DE CLIENTES E SEU TRATAMENTO

- Emissão 6.R./V.D./facturação
- Contas correntes clientes
- Emissão extractos
- Análise de vendas parametrizadas
- Análise contas correntes
- Gestão do IVA

GESTIN-3: FICHEIRO DE FORNECEDORES

- Tratamento do ficheiro
- Controle de entradas
- Contas correntes de fornecedores
- Análise de entradas parametrizadas

SOLUÇÕES... NÃO PROBLEMAS

J. Ribeira • Serviços de Informática

R. CUSTODIO VIEIRA, 6 - CV. DTA. ● 1200 LISBOA ● TELEF. 69 23 14

POKES

PARA VIDAS ILIMITADAS

Pokes para vidas ilimitadas

Para obter vidas ilimitadas nos jogos abaixo indicados introduza os POKES (programas descritos) seguidos, no final, de RUN e ENTER.

Coloque o programa (jogo) que pretende jogar no gravador teclando PLAY e aguarde a entrada deste no seu micro, após o que poderá iniciar o seu jogo.

GYROSCOPE

POKE 53922,0: POKE 54033,201:
POKE 54350,201; POKE 53887,201

ABU SIMBEL

POKE 49290,X (X = 0 a 255)
POKE 47684,0: POKE 45877,201:
POKE 47656,0



SABOTEUR

```
10 CLEAR VAL "25200": POKE VAL "23659", 0
20 LOAD CODE VAL "16384"
30 LOAD CHR$ 22 + CHR$ 0 + 40 POKE 23659,2: LET L = USR 63972
```



MELBOURNE HOUSE

SWEEVO'S WORLD

```
5 REM SWEEVO'S
10 CLEAR 24799
20 LOAD "" CREEN$: LOAD ""
CODE: LOAD "" CODE
30 POKE 33219,0: RANDOMIZE USR
24800
```



COMMANDO

```
5 REM COMMANDO
10 CLEAR 40000: LET T = 0
30 FOR N = 65030 TO 65052
40 READ A: POKE N,A: LET T =
= T + A: NEXT N
50 IF T <> 2102 THEN PRINT
"ERROR". PLEASE RE-CHECK":
STOP
60 PRINT "PLAY COMMANDO
TAPE": LOAD CODE
70 POKE 65441, 172: POKE 65442,84:
RANDOMIZE USR 65485
80 DATA 49, 0,98,175,33,4,108,119,35,
119,35,35,119,35,119,35,119,50,254,
195,30,100
```

ALLIEN 8

POKE 43735,201: POKE 5085,167: POKE
50084,178



RONDA \ Software



WINTER GAMES

WINTER GAMES é um programa que a US GOLD elaborou para ser comercializado pela EPYX COMPUTAR SOFTWARE. A cassette traz o programa dividido em duas partes, uma

de cada lado: WINTER 1 tem as provas SKY JUMP, HOT DOG e SPEED SKATING; WINTER 2 traz o FIGURE SKATING, BIATHLON, BOBSLED e FREE SKATING.

O controlo das diferentes provas é feito por quatro teclas de direcção e uma quinta com funções diversas.

As modalidades mais interessantes são os saltos de esqui e os saltos acrobáticos, por serem as mais difíceis de praticar. As outras provas, apesar de constituírem simulações perfeitas, são demasiado fáceis para agradar.

A maior virtude deste WINTER GAMES é que pode jogar-se sem danificar o computador. Por exemplo: na corrida sobre patins, só um movimento pausado pode imprimir velocidade ao patinador — é escusado massacrar o teclado!

Os gráficos do jogo são extremamente realistas e evidenciam grande cuidado na sua elaboração. A grande desvantagem que lhe encontro é, afinal, a relativa facilidade com que se finalizam as provas, o que acaba por retirar o interesse ao jogo.

FICHA:

Originalidade: ★★

Gráficos: ★★★★★

Programação: ★★

Comandos do Jogo: teclas a definir

Joystick: Kempston, cursor e Sinclair

Dificuldade: ★

Nota: de ★★★★★ (máximo) a ★ (mínimo).

Análise geral: não é um mau jogo: é apenas desinteressante.

MONTERAQUEOS

Mais uma história dos bons-que-lutam-contra-os-maus.

Desta vez a acção decorre num planeta remoto: o povo escravizado por um computador tirano que governa com mão de ferro, resolve revoltar-se construindo o robot SEEKER que tem por missão encontrar a caverna do computador e destruí-lo sem piedade. A nossa missão



FICHA:

Originalidade: ★★

Gráficos: ★★★

Programação: ★★★

Comandos do jogo:

Q — subir

A — descer

P — direita

O — esquerda

Space-laser

I — apanhar objectos / aumentar psyche / swop

U — largar bomba

Joystick: Kempston, Protek e Sinclair

Dificuldade: ★★★★★

Análise Geral: este jogo não virá concerteza a ser um campeão de vendas. A comprar se for um grande apreciador do género.

Nota: de ★★★★★ (máximo) a ★ (mínimo)

é exactamente conduzir o SEEKER através dos 42 níveis do labirinto, resolvendo de passagem os problemas que os senhores da MASTER-TRONIC nos prepararam.

A energia do robot (denominada Psyche) diminui quando este embate nas paredes ou nas crianças que se agitam pelas salas — os MINIONS.

Deve ter-se muito cuidado ao passar de uma sala para outra, pois um passo em falso pode significar o choque com uma barreira de totões (são as barras brancas) e consequentemente o fim do jogo.

O robot pode apresentar-se em duas formas: a ofensiva que é aquela em que se inicia o jogo

e a defensiva, na qual não se pode disparar. A forma é mudada nas salas onde estiver a inscrição SWOP e cada uma tem a sua utilidade específica.

Há objectos que nos são úteis, aumentando o nível de psyche, embora também haja outros que o fazem diminuir. No grupo dos objectos a recolher estão as bombas, que no entanto devem ser usadas com especial cuidado, pois se o robot não estiver a uma distância saudável da deflagração, tchauzinho!...

O jogo é interessante, embora não traga nada de novo ao que já foi feito neste campo. Os gráficos e o som parecem-me ter sido pouco cuidados.

RONDA \ Software

ELITE

A FIREBIRD resolveu atacar em todas as frentes com este novo programa e procedeu ao seu lançamento quase simultâneo para o COMMODORE 64, SPECTRUM 48K e 128K, ARMSTRAD e MSX. Este ELITE é mais um jogo de bom nível que consegue aliar a acção à estratégia, satisfazendo, assim, um grande número de fãs, quer de um, quer de outro género.

O objectivo aqui, é conseguir alcançar suficiente fama e experiência, para se ser integrado no restrito grupo dos combatentes de ELITE. Como é óbvio, principia-se bem por baixo e com o equipamento da nave COBRA MK III reduzida ao mínimo indispensável — o único armamento disponível é um simples canhão de laser!...

Para adquirir equipamento para a nave, é necessário ter dinheiro; para ganhar dinheiro é necessário fazer bons negócios, comprando mercadoria nuns planetas, para vender noutros. A compra e venda é feita por Menu, dependendo as quantidades adquiridas do dinheiro disponível no momento. É claro que os aparelhos adquiridos vão facilitar a pilotagem da nave (por exemplo: é possível adquirir um computador que controle a atracagem nas estações espaciais dos planetas onde se irá efectuar o comércio).

Durante as viagens espaciais entre galáxias, são frequentes os ataques de Ariens e Piratas, dos quais temos de nos defender a todo o custo, sob risco de danificar seriamente a nave ou perder a carga.



Após ter alcançado a categoria de mortífero (deadly) e finda a missão SUPERNOVA, é-se admitido no clã dos pilotos de ELITE e ficam abertas as portas a duas outras missões, respectivamente, CLOAKING DEVICE e THARGON.

Não me vou alongar mais em explicações, já que é praticamente impossível jogar este jogo, sem ter lido previamente o manual e também não pretendo substituir 60 páginas de instruções!

Desenganem-se os que estão a pensar que este é mais "um daqueles jogos de tirinhos...". Este programa é bastante complexo e além da CAÇA AO INVASOR é necessário é ainda adquirir o melhor material para equipar a nave.

Não é empregue qualquer tipo de Joystick, o que é compreensível, dado a profusão de teclas que seria sempre necessário utilizar.

P.S. Quando comprarem este jogo (e espero que o façam) tentem adquirir simultaneamente o manual para poderem aprofundar o que aqui foi dito.

FICHA:

Originalidade: ★ ★ ★

Gráficos: ★ ★ ★

Programação: ★ ★ ★ ★

Comandos do jogo: A lista é demasiado extensa para ser aqui reproduzida.

Joystick: Não é utilizável

Dificuldade: ★ ★ ★ ★ ★

Análise Geral: Um bom jogo de estratégia e acção

Nota: de ★ ★ ★ ★ ★ (máximo a ★ (mínimo)

MICKIE 48K

Não há dúvida que a prestigiada Imagine regressou a todo o gás: 1985 foi um ano de sucesso para esta firma que edita agora a sua primeira criação de 86. Este "Mickie" é a conversão para o Spectrum de um jogo video que a Konami lançou nos Estados Unidos. Fez furor a ponto de a sua fama ter atravessado o Atlântico e chegado até Inglaterra.

A acção decorre na escola, onde o nosso herói resolve sair a meio de uma aula para se encontrar com a namorada! E logo aí surgem os problemas. Nada satisfeitos com a sua atitude, o professor, o cozinheiro e o encarregado da limpeza da escola desatam a persegui-lo por todo o edifício, para o impedir de chegar ao recreio. A perseguição desenrola-se em bom ritmo Hollywoodesco e inicia-se na sala de aula, passando pelo vestiário, cantina, ginásio e terminando finalmente no pátio.

Na sala de aula devem apanhar-se todos os corações que estão espalhados por baixo das carteiras dos outros alunos. Para o fazer é



necessário desalojar os colegas, o que é conseguido avançando na sua direcção e premindo

o disparo ao mesmo tempo (procedendo assim, o nosso herói executa um movimento de ancas

e lança-os para fora da carteira!). Após se ter completado a recolha dos corações, a porta fica destrancada e pode-se sair da sala. Atenção a dois aspectos importantes: quando se demora muito tempo a apanhar os corações, o professor lança dentaduras na nossa direcção; para sair da sala é necessário estar a executar o movimento de andar para a porta e simultaneamente premir o disparo.

No exterior de cada divisão há corredores e pretende-se que o Mickie entre pela porta onde está a inscrição "in", evitando embater nos perseguidores e num balde que é lançado contra ele.

No vestiário, deve-se parar diante de cada armário (onde houver corações) e gritar. Há uma tecla que premida faz com que a personagem grite! De salientar que os perseguidores do Mickie podem ser atrasados se lhes atirar uma bola das três que estão dentro dos cestos.

Na cantina, basta apenas passar sobre os corações espalhados no chão para os apanhar. Também aqui se podem retardar os persegui-

dores, para o que é necessário apanhar frangos assados(!) e lançá-los na sua direcção (os frangos estão na panela sobre a mesa).

No ginásio, devem evitar-se as bailarinas, pois um choque faz-nos ficar imóveis durante algum tempo que pode ser o suficiente para que o professor nos agarre.

Por último, já no pátio, após ter apanhado todos os corações, deve-se dirigir o Mickie para junto da namorada — e aqui desce um véu de pudor sobre este texto!!

Após este final feliz, o jogo retorna ao início, mas com um grau de dificuldade bastante mais elevado.

Prestem atenção à questão da pontuação: se o coração for apanhado quando estiver a brilhar vale 1000 pontos; durante o resto do tempo vale apenas 200 pontos.

No que diz respeito ao controlo do jogo pelo teclado, sou de opinião que ao reservar duas teclas independentes para "gritar" e "lançar objectos", os autores complicaram desnecessa-

riamente, já que na opção de Joystick ambas as funções são executadas com sucesso pelo "Fire-Button".

Um último conselho: ouçam a música com atenção — uma das melodias é nada mais nada menos que o "Hard Days Night" dos Beatles!...

FICHA:

Originalidade: ★ ★ ★ ★

Gráficos: ★ ★ ★

Programação: ★ ★ ★

Comandos do jogo: a definir pelo utilizador
Joystick: Kempston, Cursor e Sinclair

Dificuldade: ★ ★ ★

Análise Geral: o jogo é original e bastante agradável embora os gráficos pudessem ser mais cuidados. A comprar

Nota: de ★ ★ ★ ★ ★ (máximo a ★ (mínimo))

BATTLE OF THE PLANETS

Com este BATTLE OF THE PLANETS, a micro gen terá fechado o ciclo das aventuras gráficas. Este foi o último jogo lançado por esta firma (o penúltimo tinha sido o Herbert's Dummy Run) e representa uma viragem de 180 graus nos temas habituais propostos por esta Software House.

A história é esta: o tirano ZOLTAR resolveu desta vez lançar as suas garras criminosas sobre uma longínqua galáxia, algures no universo. Perante esta situação, Neptune (presidente da federação que rege os destinos do universo) resolve pedir auxílio à nave Phoenix e sua tripulação. E é assim que a G-Force se vê a braços com a defesa de cinco planetas, cada um sob ataque cerrado das frotas de Zoltar.

O controlo da nave é efectuado por intermédio de quatro teclas de direcção (que permitem guiar a nave), duas de disparo (laser e diminuição). O uso do Joystick não substitui integralmente o teclado já que a velocidade e o disparo dos mísseis ainda dependem das teclas.

O ecrã é o típico nestes jogos de combate espacial: aproximadamente ¾ da área são usados para visualizar a batalha e ¼ contém os dados provenientes do computador de bordo. Pressionando as teclas de um a cinco obtém-se ainda diversas informações importantes a saber:

- 1) Condição dos escudos protectores;
- 2) Combustível, velocidade e temperatura dos motores;
- 3) O estado dos planetas a proteger;
- 4) O número de mísseis disponíveis;
- 5) A condição do sistema de disparo do laser.

Este jogo apresenta porém, uma característica muito curiosa, que contraria até certo



ponto, a filosofia de todos os outros (muitos) programas que se fizeram sobre este tema: é que nem tudo o que se mexe no ecrã é para destruir!

FICHA:

Originalidade: ★ ★

Gráficos: ★ ★ ★ ★

Programação: ★ ★ ★ ★ ★

Comandos do jogo: esquerda (O, U); direita (P, I); subir (Q, T); descer (R, G); disparo do laser (E, space); mísseis (fila caps shift a V) velocidade (aumento - K, diminuição - J); computador de bordo (1 a 5);

Joystick: Kempston e Sinclair

Dificuldade: ★ ★ ★

Análise Geral: um bom jogo, especialmente muito bem trabalhado a nível técnico. A comprar.

Nota: de ★ ★ ★ ★ ★ (máximo a ★ (mínimo))

De facto, há três tipos de gráficos que se vão deslocando na fronteira do visor (que surpresa!) não são inimigos mas sim informações úteis sobre a direcção no espaço em que se encontram diversos objectos:

— O gráfico circular com duas barras cruzadas no interior indica a posição de uma nave inimiga.

— O gráfico octogonal indica a localização da porta do Hiper-espaço, por onde temos acesso aos diferentes planetas.

Cabe aqui um parentesis para dizer que apenas se defende um planeta de cada vez. Para passar da proximidade de um a outro, dever-se-á entrar em rota de colisão, com a porta espacial que permite à nave dirigir-se para um dos cinco planetas (Xenath, Elias, Haraf, Olixal ou Pete) e premir a tecla com o número correspondente.

De tempos a tempos dá-se o desembarque de inimigos no planeta, pelo que uma das boas

RONDA \ Software

táticas é ir regularmente premindo a tecla 3 para ler as informações. Cada unidade inimiga desembarcada é referenciada por um rectângulo. Após a aterragem de três inimigos, começa a ser ameaçada a vida à superfície e é conveniente descer para liquidar os atacantes. No planeta estão também uma nave de reparações e uma nave de reabastecimento. A seguir à acoplagem

com estas naves, a Phoenix fica sempre au point, pronta a largar do planeta (para o fazer deve dirigir-se a nave para cima e elevar a velocidade ao máximo). Com o fim da vida num planeta, deixa de ser possível aterrar nele para reparar e reabastecer a nave.

Pois bem, embora baseando-se num tema já visto, este jogo resulta plenamente, mercê da

animação excelente e dos gráficos também de muito bom nível.

A sensação do movimento da nave foi conseguida, sobretudo quando se utiliza um Joystick.

Finalmente chamo especial atenção para a apresentação do programa que é simplesmente s-o-b-e-r-b-a e talvez a melhor que já pude apreciar no Spectrum.

SWORDS AND SORCERY

Bem vindos ao primeiro nível desta criação, da PSS, que dá pelo nome de SWORDS AND SORCERY.

O objectivo primeiro do jogo é encontrar as quatro partes perdidas da ARMADURA DE ZOB e levá-las para o "hall of ascension". Posteriormente deverão ser descobertos mais três objectos, os quais não são revelados, sendo necessário recolher pistas e agir conforme as deduções que delas se retirarem.

Muita coisa permanece na obscuridade e é nisso o que atrai neste jogo: é deixado ao jogador o gozo da descoberta pelos seus próprios meios...

A aventura inicia-se nas catacumbas do ZOB, um conjunto de corredores labirínticos afundado nas entranhas da Terra. E embora as criaturas que aí se encontram, tenham todos um ar ameaçador, algumas farão tudo para nos ajudar (podem inclusive ser persuadidas a revelarem-nos os seus conhecimentos acerca da catacumba); existem no entanto outros seres que convém evitar a todo o custo!

Espalhados pelos corredores estão também muitos objectos que poderão ajudar ou atrapalhar o jogador. Todos eles devem ser examinados com cuidado, pois alguns são fatais ao aventureiro (durante o manuseamento de itens suspeitos; deve-se manter um olho nas últimas duas linhas do ecrã, onde mostram dados sobre o estado do herói).

À medida que o jogo vai evoluindo, a personagem vai modificando a sua personalidade, sendo dotada de poderes variáveis, conforme os objectos recolhidos e os seres encontrados durante o trajecto. Em qualquer instante do jogo, pode ser guardada em cassette a personalidade do herói (com o nome que se lhe quiser dar), podendo ser carregada quando se iniciar de novo a aventura.

Há situações em que o combate com um elemento hostil não pode ser evitado. Para resolver o problema pode ser utilizado o poder mágico (se houver algum!) ou então deve recorrer-se à sequência da luta, que é um pouco complicada e consiste no seguinte:

— O jogador selecciona uma tática de ataque e outra de defesa (por Menu) e o oponente fará o mesmo;

— Inicia-se a luta e o computador vai dando

o resultado dos golpes desferidos, até um dos dois ser derrotado.

No final da batalha é sempre conveniente escolher um sítio seguro para fazer descansar o herói e recuperá-lo dos golpes sofridos.

Além de ser possível guardar um carácter e a sua localização ao longo do jogo, pode-se também criar uma nova personagem antes do início. Se fôr seleccionada esta última opção, então teremos quatorze dias para treinar o nosso herói desenvolvendo-lhe poderes à nossa escolha. O treino é efectuado junto dos MESTRES (são doze, temos portanto que procurá-los), sendo cada MESTRE especialista em determinado dote. Quando a aprendizagem estiver completa, passa-se à aquisição do equipamento e só depois se inicia o jogo.

Alguns conselhos úteis para jogar o SWORDS AND SORCERY eficazmente:

— Não é muito conveniente desenvolver exageradamente o poder mágico, pois este é armazenado em detrimento do poder de luta (esforcem-se por conseguir o equilíbrio), até se familiarizarem com a mecânica do jogo. Aconselho-vos a escolher o FLUBBIT THE DULL (que é carácter já existente), como personagem a utilizar;

— Durante o treino de uma personagem própria, tentem encontrar o MESTRE YAMA: ele ensinar-vos-á os segredos da ressuscitação!

O controlo da aventura é feito apenas com o teclado: no comando da direcção usam-se as teclas 1 para virar à esquerda, 3 para virar à direita, 2 para avançar e 9 para disparar.

As restantes teclas são usadas para inserir ordens em texto, aliás dentro do que é clássico nestes jogos de aventura. Dado que algumas decisões são tomadas com base num Menu de

opções possíveis, usam-se ainda: 8 para deslocar o cursor para a esquerda, 0 para fazer o mesmo para a direita e 9 para seleccionar a opção.

O ecrã é dividido em três zonas distintas: na parte superior estão reservadas duas áreas para o aspecto gráfico do jogo — à esquerda está o plano visto pelo herói e à direita uma perspectiva vertical do local onde a personagem se encontra; a parte inferior do ecrã utiliza-se para introduzir o texto. Nas ocasiões em que se decide a acção por Menu este vai aparecer no canto superior direito.

Apesar de tudo o que aqui já foi dito, para se jogar em condições é muito importante a leitura prévia do manual, que tem (apenas!) dezanove capítulos. Explica perfeitamente a dinâmica da coisa...

Neste jogo de estratégia, os gráficos animados introduzem a componente de acção que costuma faltar a estes programas. Os autores conseguiram assim uma interacção muito forte entre o jogador e o computador, capaz de reeditar o entusiasmo com que toda a gente jogou o HOBBIT aqui há dois anos atrás.

FICHA:

Originalidade: ★★★★★

Gráficos: ★★★★★

Programação: ★★★★★

Comandos do jogo: Foram explicados no texto

Joystick: Não é utilizado qualquer modelo

Dificuldade: ★★★★★

Análise Geral: Mesmo que não sejam fãs de jogos de aventura/estratégica, aconselho-vos vivamente a comprar este programa.

Nota: de ★★★★★ (máximo a ★ (mínimo)



NOVO SOFTWARE

* CASSETTE

- BASIC-64 TC 2048/2068
(para obter até 85 colunas no écran c/alta resolução)
- COPY TC 2048/2068/SPECTRUM
(cópias de écran p/Impressora)
- GEBANC TC 2048/SPECTRUM
(Gestão de conta bancárias em tempo real)
- PROSAL TC 2048/SPECTRUM (em produção)
(Processamento de salários)

* DISKETTE

T.O.S. (TIMEX OPERATING SYSTEM)

- TASWORD TWO TC 2048/SPECTRUM
(Processador de texto em Português)
- ALFACONT TC 2048/SPECTRUM/2068
(Contabilidade Geral — P.O.C.)
- GESTIN-I, II e III TC 2048/SPECTRUM/2068
(Gestão integrada de stocks, contas correntes de clientes, fornecedores e facturação, com tratamento de código de barras).
- GESTÃO DIÁRIA TC 2048/SPECTRUM
(Planeamento organizado de assuntos pendentes, permitindo busca automática por palavra chave e transferência de informação entre dias).
- GESTÃO DE CORRESPONDÊNCIA/ /LISTA TELEFÓNICA TC 2048/SPECTRUM
(Listagem, etiquetagem e consulta total, alfabética por código postal, localidade ou contactos até 750 fichas).
- GESTIVA TC 2048/SPECTRUM
(Controlo de I.V.A.)
- PFILE TC 2048/SPECTRUM (em produção)
(Ficheiro multi-uso)
- GRAFLOG TC 2048/SPECTRUM
(Elaboração de gráficos e histogramas)
- CURSO DE ELECTRÓNICA I/II
- TOTOLOG TC 2048/SPECTRUM
(Preenchimento de Boletim de Tobola)
- * EM CP/M PARA FDD 3000 (CONTROL PROGRAM FOR MICROCOMPUTERS) TC2048/SPETRUM/2068
- PASCAL
- C
- BASIC
- WORDPROCESSOR (Processor de Texto)
- DATABASE (Base de Dados)
- SPREAD SHEET (Folha de Cálculo)
- DEVPAC (Assemblador)
- * CARTRIDGE
- TIMEWORD TC 2068
(Processador de texto em português)

TIMEX

Micro análise

LEITOR DE CÓDIGO DE BARRAS TIMEX

A identificação racionalizada dos produtos constitui uma das chaves do comércio internacional a curto prazo. A apresentação, dentro em breve, pela TMX Portugal LTD do seu sistema de leitura de código de barras insere-se dentro deste espírito com a vantagem de ser um sistema acessível e possível de utilização com a maioria dos microcomputadores.



O leitor de óptico de código de barras Timex

ESPAÇO 2



ART STUDIO

Introdução



O programa gráfico «ART STUDIO» está idealizado segundo os conceitos de janelas (windows), ícones (icons), rato (mouse) e cursores.

A sua característica principal baseia-se na facilidade de o utilizador estar na presença de todas as informações e utilidades disponíveis no ecrã sem sequências de teclado complicadas de memorizar.

O programa «ART STUDIO» apresenta-se inicialmente com um ecrã em branco tendo no seu topo uma «caixa» rectangular com o

MENU em azul e no centro uma pequena seta preta.

A seta, conhecida como cursor, é a chave para a utilização deste programa. Exemplo é, ao usar o programa através do teclado do seu micro, premindo a tecla «5» o cursor desloca-se para a esquerda e ao premir a «7» move-se para cima. A velocidade de deslocação do cursor é proporcional ao tempo em que a tecla ou «comando» respectivo se encontram sob pressão.

Movendo o cursor até ao interior de uma das subdivisões do MENU e accionando a tecla de selecção (posição «disparo» se usar um joystick ou uma tecla alternativa usando o teclado) um MENU secundário aparecerá no ecrã com um

ESPAÇO 2

determinado número de acessos ou opções que o conduzirão a SUB-MENUS suplementares ou originarão a realização de certos «comandos» especiais.

Uma opção é seleccionada do mesmo modo que o, MENU, isto é, posicionando o cursor sobre esta e premindo a tecla de selecção ficando automaticamente iluminada e disponível (CLICKING).

Se a opção é um «comando» o que acontece é que o SUB-MENU desaparece transformando-se num ícone que mostra a relação simbó-

uma «janela» se não a definirmos primeiro e neste caso a opção «CLEAR WINDOW» não estará activa (iluminada).

Alguns menus contêm opções que não são comandos nem nos conduzem a SUB-MENUS. Estas são conhecidas como «bandeiras» ou «comutadores» (dispositivos que só podem permanecer num único estado: ligado (ON) ou desligado (OFF)).

Os «comutadores» modificam, geralmente o comportamento das outras opções no mesmo MENU. É

em dois estados: activado (set ON) ou desactivado (set OFF). Um «pixel» configurado no modo activo indica a cor (ink) para o quadrado de atributos a que está associado e um «pixel» desactivado mostra-nos a cor do fundo do «papel» (paper).

Apenas duas cores são permitidas por quadrado de atributos (64 «pixels»). Esta limitação deverá o utilizador ter em mente sempre que desenhue figuras no ecrã do seu televisor.

Seguidamente iremos descrever cada uma das opções do MENU principal. Estas seguirão logicamente a mesma ordem que o MENU do programa iniciando-se da esquerda para a direita e do topo para baixo.

Print (impressão)

Esta opção do menu principal do programa «ART STUDIO» permite-lhe obter cópias dos seus trabalhos, directamente do ecrã do seu televisor ou monitor, para uma impressora matricial.

Nestas cinco primeiras opções está excluída a possibilidade de ser adicionada a informação cor.

A opção «GREY — SCALE dump» permite-lhe seleccionar a escala de «cinzentos» requerida para obter uma informação cromática mais precisa sobre o seu trabalho.

A GREY — SCALE dump não representa os atributos de BRIGHT e FLASH.

A «SINGLE DENSITY / DOUBLE DENSITY» é uma opção que melhora a qualidade da imagem reproduzida pela impressora. A resolução da primeira (SINGLE DENSITY) é maior que a segunda (DOUBLE DENSITY) visto poder imprimir mais pontos no mesmo espaço de linha o que irá, forçosamente, provocar uma melhor definição.

«SIDEWAYS» imprime uma imagem lateralmente da esquerda para a direita em vez do topo para baixo.

«LEFT JUSTIFY / CENTRE / RIGHT JUSTIFY» determinam a

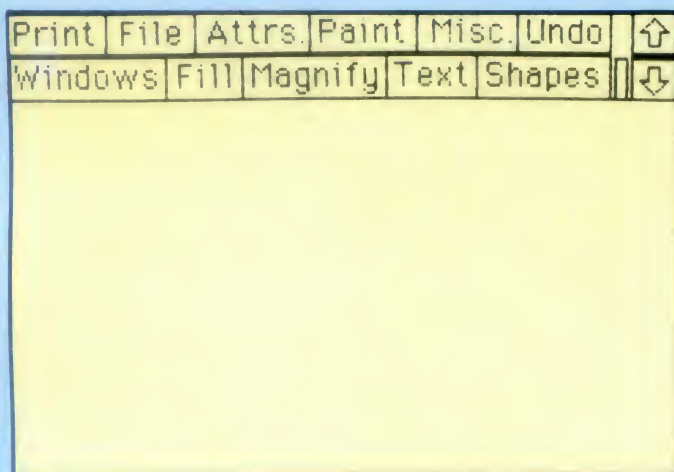


FIG. 1

lica entre este e o «comando» seleccionado (ex. um pincel quando pretendemos colorir uma figura). Este «novo cursor» poderá ser movimentado por todo o ecrã usando os mesmos controlos que a seta «cursor». Se o ícone «cursor» é deslocado até à caixa, no topo do ecrã, que contém o MENU principal este retorna de imediato à sua forma primitiva — seta «cursor» — continuando no mesmo SUB-MENU a não ser que outro tenha sido seleccionado.

Em qualquer momento pode visualizar os restantes SUB-MENUS sem «sair» do modo corrente.

Num SUB-MENU apenas as opções iluminadas estarão disponíveis. Todas as outras ficarão activas logo que a sua condição de realização inicial seja satisfeita. Constituem exemplo as opções «DEFINE WINDOW» (DEFINIR JANELA) e «CLEAR WINDOW» (APAGAR JANELA). Não podemos apagar

o caso do «comutador» no MENU «TEXT» (texto) que controla se os caracteres serão escritos lateralmente ou no modo normal. Quando activo e representado pelo símbolo «↗» é desligado por uma pequena cruz. É possível alterar o estado de um «comutador» movendo o cursor sobre este e premindo a tecla de selecção.

O MENU principal do ART STUDIO ocupa três linhas do ecrã. Tal facto não é impeditivo de desenharmos ou visualizar figuras que completem a totalidade das 24 linhas que o compõem. Basta seleccionar uma das opções com setas no menu para «listar» completamente o ecrã.

Um «pixel» é definido como um ponto único no ecrã. O ecrã está dividido em blocos de 8 x 8 «pixels» e cada um destes é denominado um «quadrado de atributos» (attribute square).

Cada «pixel» pode-se encontrar

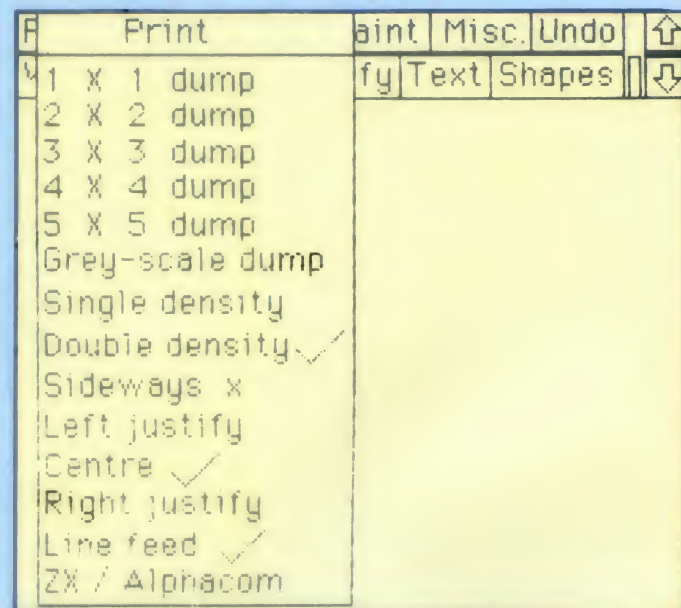


FIG. 2

O programa permite a selecção de cinco formatos diferentes de impressão compreendidos entre «1 x 1 dump» e «5 x 5 dump». Estas designações indicam na prática em que um ponto será reproduzido no papel da impressora.

posição onde se inicia a impressão na página.

Definindo a margem esquerda (LEFT JUSTIFY), com margens igualmente distanciadas (CENTRE) ou alinhando pela margem direita do papel (RIGHT JUSTIFY).

ESPAÇO 2

«LINE FEED» criação de linha de separação em branco quando da impressão.

Se a sua impressora gera automaticamente uma linha de separação (LINE FEED) depois de receber um port de retorno (CARRIAGE RETURN) então deve ter em conta que o «computador» em baixo, neste menu, esteja desligado. Se isto não se verificar deixe o «computador» permanecer ligado.

«ZX / ALPHACOM» selecção das impressoras TS 2040 e ALPHACOM para cópias de ecrã.

NOTAS: CAPS SHIFT e SPACE para anular a impressão.

O sinal «↵» indica a opção em execução ou a executar.

File (Ficheiro)

O programa «ART STUDIO» é compatível com o uso de cassettes. Possui as facilidades de gravar (SAVE), «carregar» (LOAD), sobrepor (MERGE) e verificar (VERIFY) files em fita magnética.

Para gravar uma imagem em ecrã para a cassette tecla a opção de «SAVE FILE...». Ser-lhe-á então pedido o nome do programa a gravar. Escreva-o (máximo 10 caracte-

ANY KEY» surgirá no ecrã. Instale a cassette no gravador coloque-o em modo de gravação e prima uma tecla qualquer do seu micro. Quando a gravação terminar o programa voltará ao menu principal.

É recomendável que cada gravação seja seguida de imediato pela sua verificação através das opções «VERIFY FILE...» ou «VERIFY NEXT FILE». Nenhuma mensagem em especial será visível se a verificação for bem sucedida voltando o programa de novo ao menu principal.

Não se esqueça que o programa «ART STUDIO» carrega apenas files tipo CODE e SCREENS.

A gravação ou carga de ficheiros pode ser abortada premindo as teclas CAPS SHIFT e SPACE.

Um file em fita magnética pode também ser sobreposto (MERGE) com o conteúdo presente no ecrã: processo no qual pares de pontos são combinados de modo a reproduzir uma imagem composta. Se o «computador» OVER do menu dos atributos estiver desligado a combinação é activada (base OR) no caso contrário (base XOR).

As cores não podem ser sobrepostas mas apenas extraídas do ecrã original.

Note que uma cópia de ecrã é utilizada pela memória durante a carga

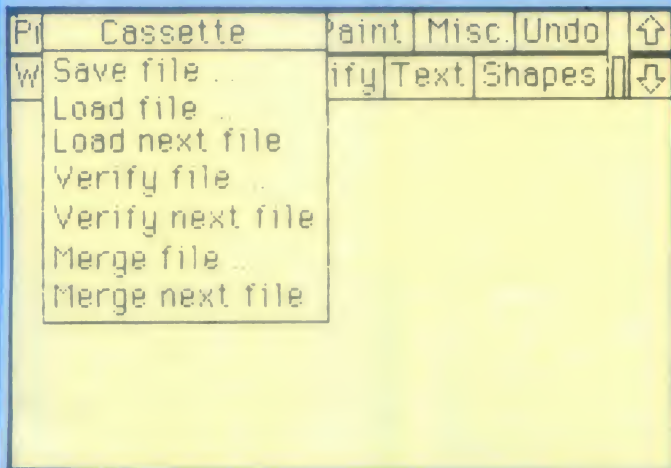


FIG. 3

res) e tecla ENTER. Note que se fizer com a linha em branco anulará a opção. A mensagem usual «START TAPE THEN PRESS

e sobreposição e deste modo o comando «UNDO» (ANULAR) não estará disponível.

ATTR (atributos)

Este item do menu principal controla as cores e os seus atributos.

de «SET INK» e «SET PAPER» (Fig. 5 e 6) designa a transparência.

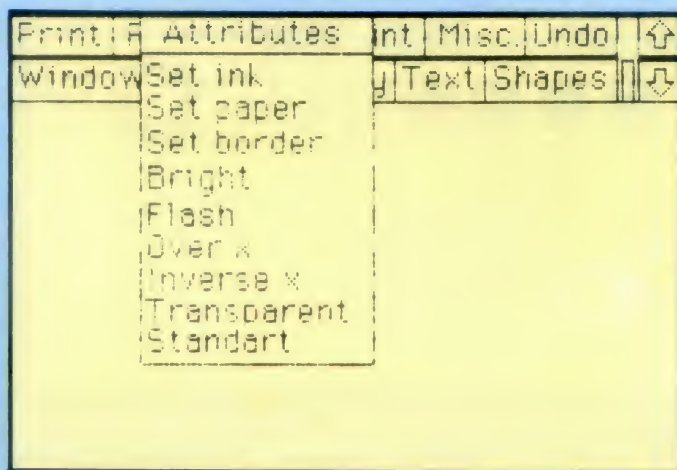


FIG. 4

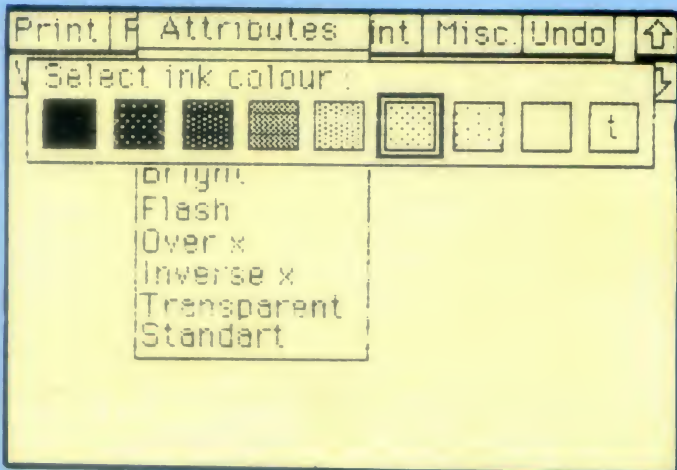


FIG. 5

Para configurar o modo INK para a cor verde tecla a opção no menu dos ATTRIBUTOS (ATRIBUTOS) e seleccione a opção «SET INK» premindo de seguida a tecla de selecção de modo a obter um sub-menu contendo oito zonas coloridas e uma designada pela letra «T» (Fig. 5). Mova o cursor até a zona verde e prima de novo a tecla de selecção. A partir deste momento qualquer figura que desenhe no ecrã será colorida a verde. Note que o caixilho em torno da zona seleccionada indica a cor que está a utilizar.

A zona com a letra «T» situada na última caixa dos sub-menus

Um atributo transparente é aquele que permanece sem alterações quando alguma coisa é desenhada no ecrã ou seja equivalente, por exemplo, aos comandos em BASIC INK 8: PAPER 8.

A cor do BORDER («SET BORDER») pode ser alterada também a partir do mesmo modo que o seleccionar de INK a PAPER. Verifique que não existe um BORDER transparente (Fig. 7).

Os atributos FLASH e BRIGHT podem ser configurados nos modos: activado (BRIGHT / FLASH ON),

E2 SPAÇO

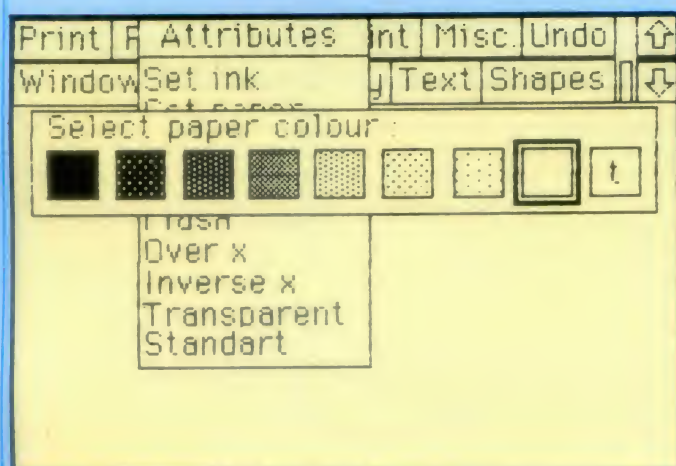


FIG. 6

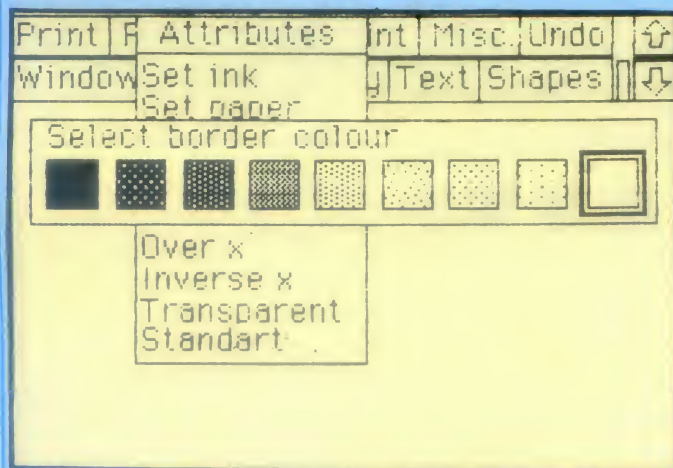


FIG. 7

desactivado (BRIGHT / FLASH OFF) e transparente (TRANSPARENT).

Os dois «comutadores» «OVER» e «INVERSE» tem uma função similar aos seus correspondentes em BASIC. Essencialmente «OVER» determina quando a sobreposição está a ser efectuada e o modo «INVERSE» indica se os pontos estão configurados no modo «ligado» ou «desligado».

TRANSPARENT origina todos os atributos transparentes ou seja não visíveis no ecrã.

A opção «STANDARD» reconfigura os valores dos atributos aos valores iniciais (INK preto, PAPER branco, BORDER branco, BRIGHT off, FLASH off, OVER off e INVERSE off).

Paint (desenho e pintura)

Esta opção do menu principal domina algumas das utilidades principais do programa gráfico «ART STUDIO»: o desenhar e pintar no ecrã através de três instrumentos diferentes — um lápis, um spray e um pincel.

Todos os acessórios de desenho e pintura operam nos modos normais de cor para «INK» e «PAPER» em função dos estados iniciais de «BRIGHT» e «FLASH». O mesmo princípio aplica-se a «INVERSE» mas não a «OVER».

Para usar o lápis selecione a opção «PEN» (Fig. 8) e prima a tecla de selecção afim de obter um sub-menu suplementar que contém os diferentes tipos de lápis (espessura).

Opte por um deles e accione a tecla de selecção novamente. O cursor foi substituído por um lápis. O novo símbolo, premindo a tecla de selecção, deslocar-se-á pelo ecrã desenhando pontos e num modo contínuo traçará linhas rectas.

respectivo sub-menu oito tipos de «nuvens». Para o activar prima a tecla de selecção. O spray pode, também, ser movimentado por todo o ecrã e porque não, numa primeira fase, recrearmos-nos fazendo algumas pinturas «murais».

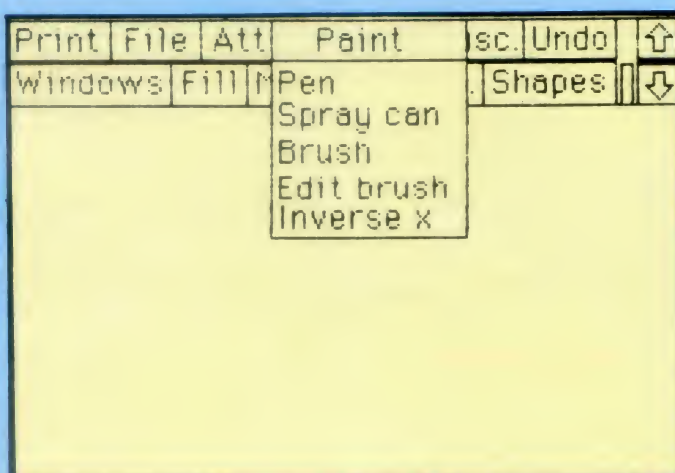


FIG. 8

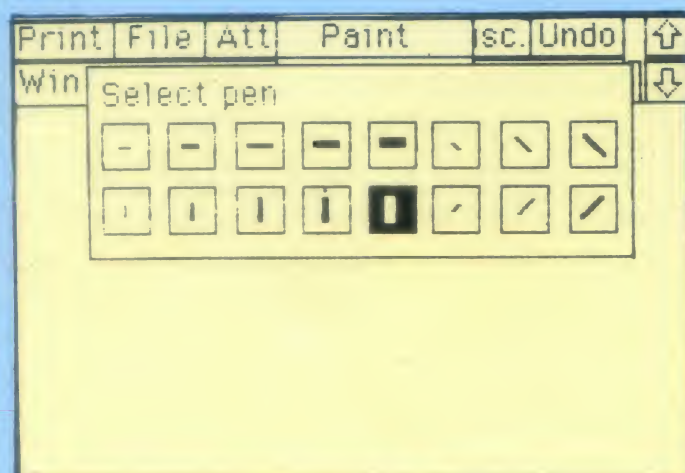


FIG. 9

Com o «comutador» «INVERSE» (menu dos ATTRIBUTE) «off» o lápis ajustará a configuração corrente dos pontos definidos por «INK». Na posição «on» teremos qualquer coisa como «ponto — espaço». Este último torna-se num instrumento de trabalho bastante útil quando pretendemos apagar pontos num desenho.

Ao optar por «SPRAY CAN» (Fig. 10) terá à sua disposição no

O pincel (BRUSH) é utilizado para pintar no ecrã.

Cada pincel está associado a uma «máscara» que tem as mesmas dimensões que este. Estas «máscaras» encontram-se na opção denominada «BRUSH» (Fig. 11).

O primeiro e a respectiva «máscara» neste sub-menu é um pincel em branco. Este é de grande utilidade porquanto nos permite deslocar-lo sobre uma figura e alte-

ESPAÇO 2

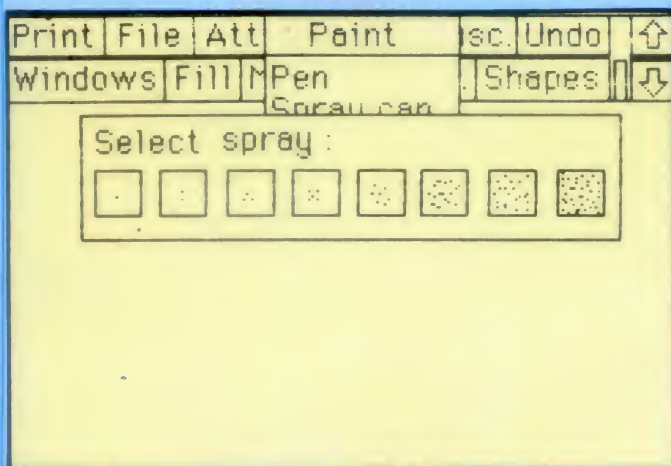


FIG. 10

rar a informação cromatica dos pontos sem desconfigurar o modo que utiliza.

Poderá usa-lo convenientemente ao desenhar figuras a preto e branco e, depois, juntar-lhe cor nos estágios finais configurado através da opção «EDIT BRUSH» (Fig. 12) ao mesmo tempo que prime a tecla de selecção de modo a obter um outro sub-menu contendo a representação, numa escala ampliada,

MISC (miscelaneos)

A primeira opção deste menu, «View screen», retira a «caixa» do menu principal do topo do ecrã e permite ver por completo as 24 linhas do seu ecrã.

Nesta, estando visível a caixa do menu principal, o comando «UNDO» não funciona. Todavia deslocando a figura, para baixo três

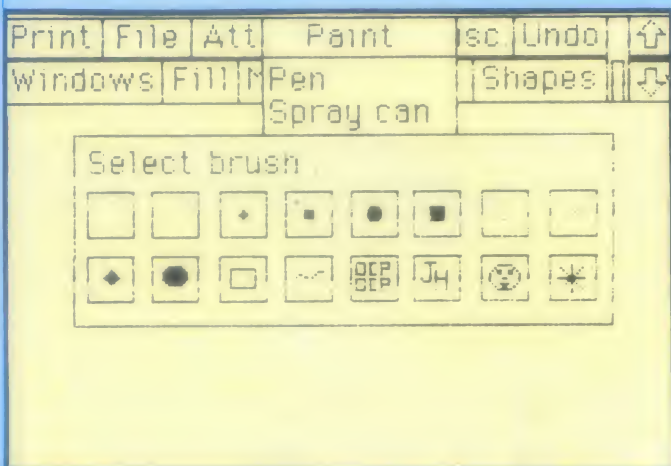


FIG. 11

deste e da sua «máscara» bem como uma cópia do seu formato em dimensões reais.

A nova «forma» do pincel estará pronta a utilizar apontando o cursor sobre a sua imagem «real» e pressionando a tecla de selecção.

linhas, usando os cursores tornará o comando UNDO operativo.

A segunda opção, «Clear screen», apaga por completo o ecrã e configura os seus atributos nas cores correntemente utilizadas (em caso de engano o comando UNDO

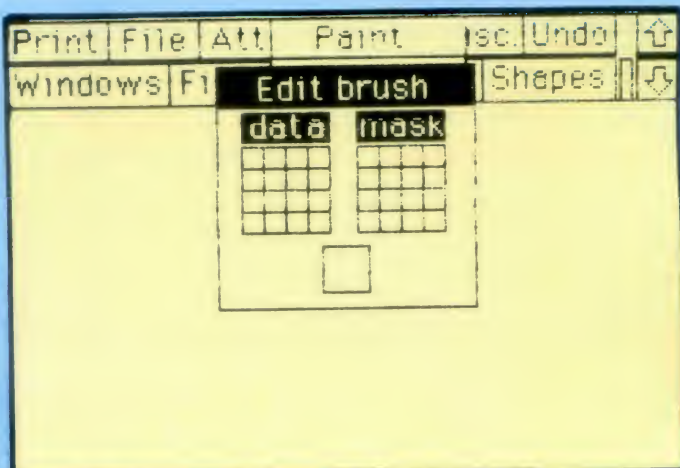


FIG. 12

será eficaz para anular a ordem precedente).

As três opções seguintes «Bright grid 1», «Bright grid 2» e «Remove grid» relacionam-se com tramas de quadrados alternados a preto e branco sobrepostos no ecrã sobre a imagem. Estas tramas são artifícios úteis para o enquadramento dos componentes de um desenho de modo a causarem a mínima oposição de atributos.

A opção «Bright grid 1» estabelece no ecrã uma trama única de quadrados de atributos: a «Bright grid 2» coloca uma trama de dupla dimensão e «Remove grid» anula completamente as tramas do ecrã.

A função da opção «Change colour» é de alterar uma cor noutra sobre uma determinada parte ou no todo.

Duas opções são definidas a partir do menu dos atributos: a cor base é especificada como a cor do «PAPER» e a cor final como a cor de «INK». A opção converte então todas as ocorrências da cor base para a cor final dentro da janela previamente definida.

A opção final, «Version number», apresenta uma mensagem dos direitos de autor e o número particular da versão do programa «ART STUDIO» que está a utilizar.

UNDO (desfazer)

Este comando anula o último «comando» ou operação realizada pelo utilizador.

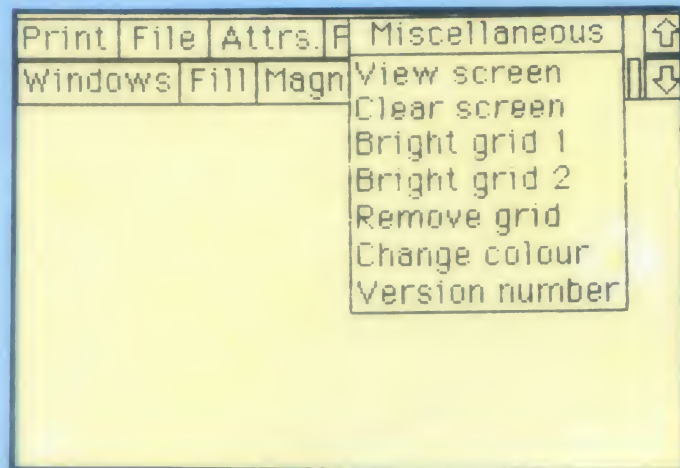


FIG. 13

E2 SPAÇO

Esta utilidade funciona somente sobre a última operação efectuada.

WINDOWS (janelas)

Uma janela é uma secção rectangular no ecrã, limitada por uma linha a tracejado, que pode ser manobrada como um todo.

pois de definida teclando a opção «Cut & paste window». Uma segunda janela a tracejado aparece no ecrã e pode deslocar-se como um todo com o cursor enquanto a tecla de selecção estiver premida sendo o conteúdo da janela original copiada para a nova. Os atributos assim como os pontos são reproduzidos integralmente. Note que a segunda janela é deslocada segundo o pri-

que será enquadrada e redimensionada, se necessário, de modo a caber no novo tracejado. Redimensionar é um processo realizado em duas fases: a janela é primeiro colocada à escala na direcção vertical e depois reajustada na direcção horizontal do ecrã.

A opção «Clear & re-scale» apaga a primeira janela quando a redimensiona.

As janelas podem ser «rebatidas» através dos seus eixos horizontal ou vertical mediante, respectivamente, «Flip horizontal» e «Flip vertical». Os atributos são afectados por estes.

Podemos rodar as janelas no sentido do ponteiro dos relógios num quarto, num meio ou em três quartos de volta completa (90, 180 e 270 graus) utilizando as opções «Rota-

te ¼», «Rotate ½» e «Rotate ¾». Os atributos associados são também afectados pela rotação.

Os «comutadores» «Merge» e «Multiple» aplicam-se ao redimensionamento das janelas bem como à «Cut & paste window».

FILL (preencher)

O preenchimento de um ecrã é uma técnica utilizada para enquadrar rapidamente todos os pontos de uma figura no ecrã.

Um objecto pode ser preenchido com uma cor sólida ou opaca ou com uma textura.

Para preencher uma figura com uma cor sólida ou opaca selecciona-se no menu principal a opção «FILL» e active o item «Solid fill».

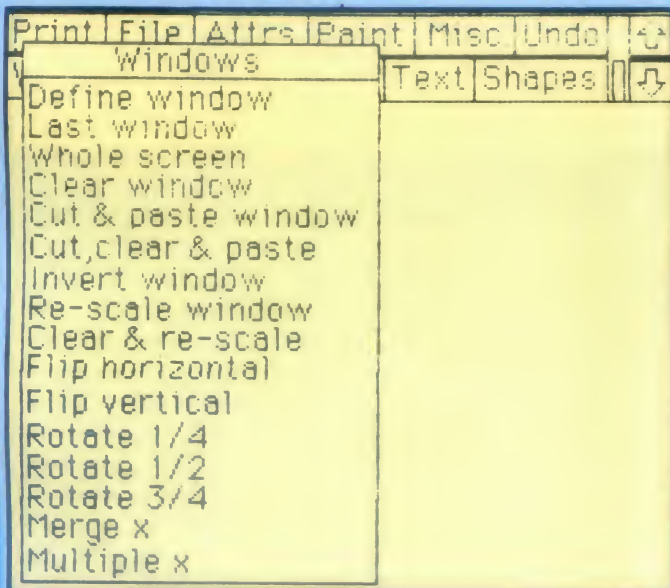


FIG. 14

Para definir uma janela selecciona-se a opção do menu principal «WINDOWS» e mova o cursor até à opção «Define window» premindo de seguida a tecla de selecção.

A seta cursora será substituída por uma pequena caixa cursora. Desloque este novo cursor pelo ecrã, a seu belo prazer, e prima a tecla de selecção duas vezes consecutivas de modo a definir os dois vértices opostos da janela. O contorno da janela será evidenciado no ecrã por uma linha a tracejado e o cursor retomarà a sua forma de seta.

A opção «Last window» redefine a última janela em uso.

A opção «Whole screen», define todo o ecrã como uma só janela.

A opção «Clear window» anula uma janela e ajusta todos os seus atributos para configuração normal.

Uma janela pode ser copiada de-

meio vértice definido na janela inicial.

A opção «Cut, clear and paste» é similar à anterior com a diferença de apagar a janela original após a cópia efectuada.

Cópias múltiplas de uma janela podem ser obtidas através da opção «Multiple» comutada antes de seleccionar «Cut & paste» e «Cut, clear & paste».

Uma janela pode ser sobreposta ou combinada com o ecrã através do «comutador» «Merge». Os atributos não são sobrepostos mas sim directamente configurados dos existentes em ecrã.

Escolhendo a opção «Invert window» ajustará todos os pontos numa janela não alterando os seus atributos.

«Re-scale window» fará aparecer a caixa cursora novamente permitindo definir uma segunda janela

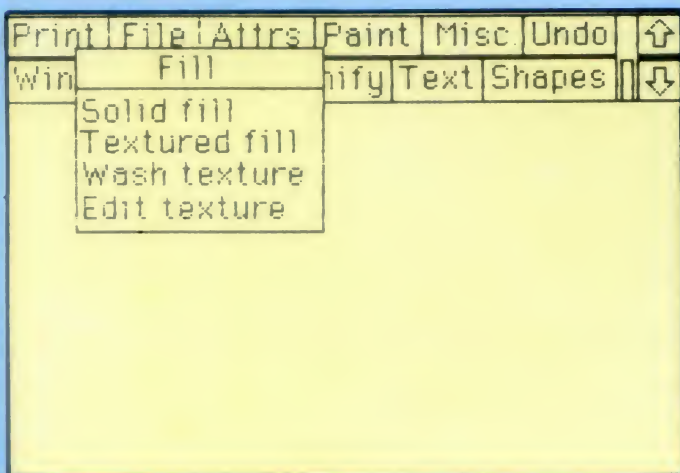


FIG. 15

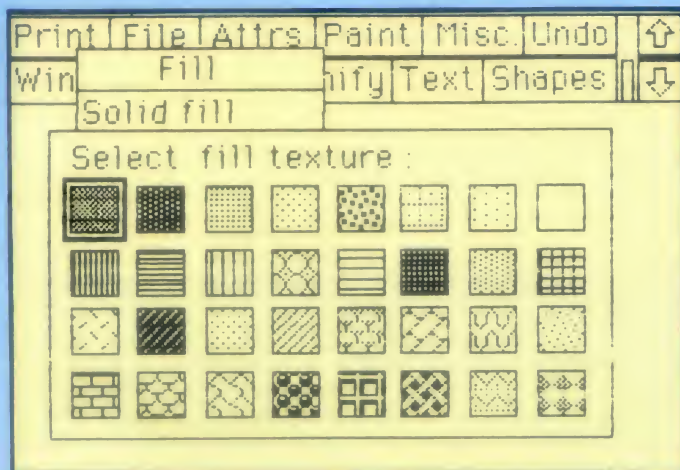


FIG. 16

ESPAÇO 2

O cursor normal dará lugar à representação de um pequeno rolo de pintura. Bastar-lhe-á deslocar o «rolo» para a posição que pretende colorir e accionar a tecla de selecção ficando de imediato a área, limitada, escolhida «pintada».

Se pretende introduzir uma trama qualquer no seu desenho opte pela opção «Textured fill» que colocará à sua disposição 32 texturas diferentes (Fig. 16). Resta-lhe, agora, escolher, situar-se sobre a área que pretende preencher e premir a tecla.

Todos os preenchimentos são efectuados na configuração corrente das cores de «ink» e «paper» e dispostas nos modos normais de «bright» e «flash».

Um preenchimento pode ser anulado premindo as teclas CAPS SHIFT e SPACE.

A opção «Wash texture» é um acessório que permite pintar directamente com uma textura pré-seleccionada. Esta utiliza o mesmo menu das 32 texturas e funciona «enquadrando» a textura escolhida sobre qualquer dos pontos que tiverem sido configurados por uma acção prévia.

Este processo é essencialmente uma extensão do estágio anterior. Funciona de imediato após os pontos terem sido alterados. Por exemplo poderá desenhar um rectângulo usando o item do menu principal «SHAPES» e depois apagar uma das tramas da textura para obter um contorno tracejado

ou numa linha de texto para distinguir o seu conteúdo.

Cada uma das 32 texturas pode ser editada usando a opção «Edit texture» e pressionando a tecla de selecção de modo a obter uma janela contendo uma representação em escala ampliada da textura e da sua representação real.

A imagem com dimensões reais apresenta-se invertida se o «comutador» «Inverse» está activo não acontecendo o mesmo para a amostra ampliada. Os pontos no interior de cada textura podem ser «comutados» com o cursor.

O modo «Edit texture» actua segundo o modo corrente ou da última textura utilizada.

MAGNIFY (ampliar)

O programa «ART STUDIO» permite que áreas do ecrã sejam ampliadas de modo a fazer-se um exame detalhado da imagem e respectiva alteração numa escala reduzida a pontos individuais.

Para ampliar uma secção do ecrã seleccione o item do menu principal «MAGNIFY» e escolha uma das opções «Mag. x 2» (dobro), «Mag. x 4» (quadruplo) ou «Mag. x 8» (octuplo).

Prima a tecla de selecção.

O cursor transforma-se numa pequena lupa. Mova este novo cursor através do ecrã até ao ponto que deseja ampliar e prima a tecla de selecção novamente.

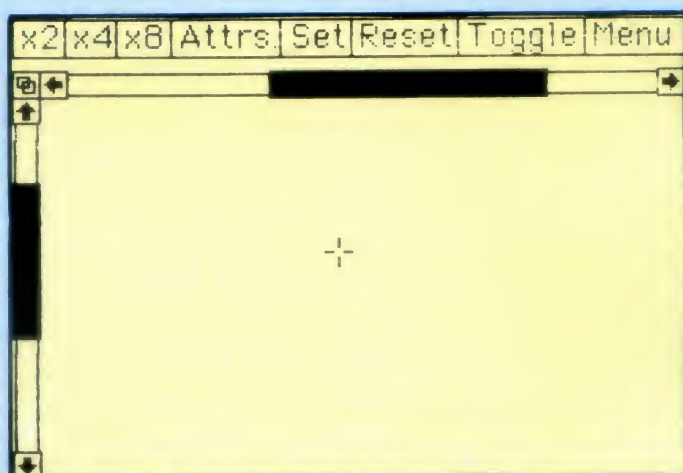


FIG. 18

O ecrã principal será substituído por uma imagem ampliada desta área da sua figura. Cada ponto no interior desta área pode ser configurado nos modos activado, desactivado ou comutado posicionando o cursor de «mira» sobre a reticula e actuando a tecla de selecção.

A operação especificada no ponto é estabelecida activando uma das caixas de «SET», «RESET», ou «TOGGLE» na barra dos menus no topo do ecrã (Fig. 18).

Os pontos serão activados ou comutados nas cores correntes das configurações «ink» e «paper» respectivamente também os dispostos nos

modos de «bright» e «flash».

Esta opção não se aplica às funções de «Inverse» e «Over».

A área ampliada pode ser «listada» no ecrã tecendo as caixas com setas ou realojada através da caixa contendo um símbolo com dois quadrados sobrepostos.

As duas barras brancas entre as duas caixas com setas indicam-nos qual a fracção do ecrã actualmente ampliada.

O retorno ao menu principal é feito movendo o cursor até à caixa do menu e premindo a tecla de selecção.

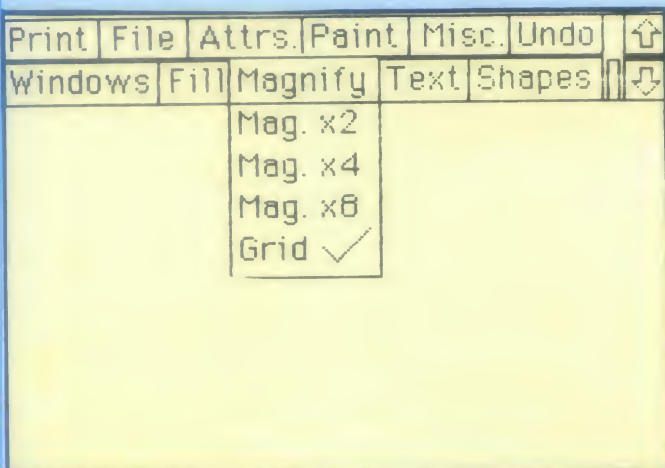


FIG. 17

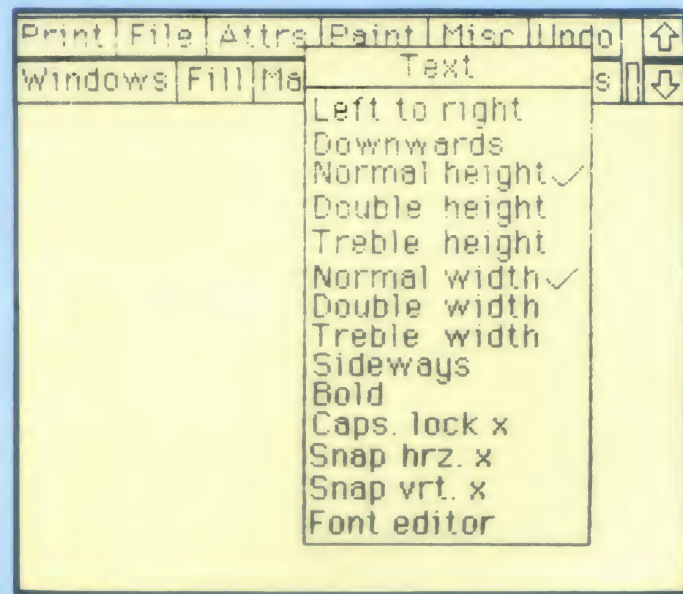


FIG. 19

TEXT (texto)

Este menu controla a inserção do texto: letras, números, pontuação, etc., na figura.

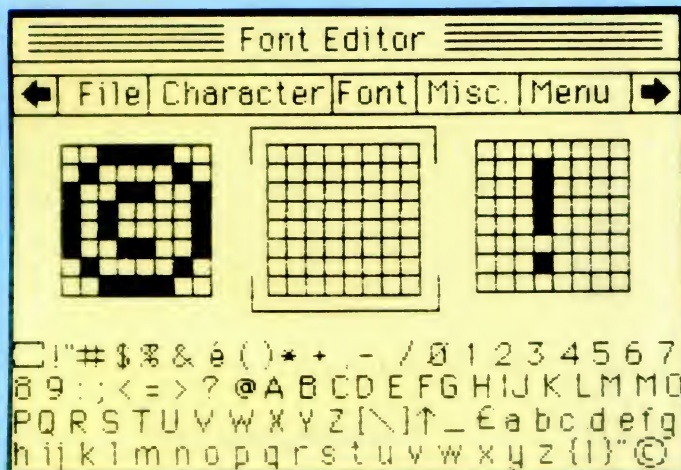


FIG. 20

O texto pode ser escrito em duas direcções a partir da esquerda para a direita ou de cima para baixo.

Para adicionar texto a uma figura selecione o item «MENU».

Escolha uma das opções. A seta cursora mudará para um cursor de inserção que se parece com a letra «I» maiúscula.

Mova este cursor pelo ecrã até ao ponto que deseja inserir o texto e prima novamente a tecla de selecção. O cursor de inserção será substituído por um carácter sublinhado que representa o cursor de inserção de texto.

Se cometer algum erro o último carácter pode ser apagado premindo as telcas CAPS SHIFT e O.

Todas as telcas são auto-repetitivas e o controlo do cursor em linha é feito por CAPS SHIFT 5 ou 8.

Premindo a tecla ENTER termina a introdução de texto regressando ao cursor anterior.

Não se esqueça que no teclado SYMBOL SHIFT dá-nos os caracteres secundários a vermelho.

Estão disponíveis três «comprimidos» de caracteres designados por «Normal height», «Double width» e «Treble width» bem como caracteres com três alturas diferentes: «Normal height», «Double height» e «Treble width». A combinação destas larguras e comprimentos conduzem-nos ao total de nove combinações possíveis de tamanhos de caracteres.

Caracteres individuais podem ser escritos numa orientação normal ou lateral. para esta última basta seleccionar a opção «Sideways» antes de «Left to right» (esquerda para a direita) ou «Downwards» (cima para baixo).

O texto pode também ser escrito no tipo «a cheio» (Bold).

Em «Bold» o teclado fornece-nos letras minúsculas e premindo CAPS SHIFT passa ao modo maiúsculo. Contudo se o «computador» «Caps lock» do menu está ligado a situação é inversa.

Este menu permite editar o con-

junto de caracteres ou tipo de letras — fonts. Existem 96 caracteres num tipo.

Uma grande gama de novos tipos de letras podem ser obtidas através

deste menu quer criando quer modificando as existentes. Estes podem ser armazenados em cassette e utilizados posteriormente quando necessários.

Os 96 caracteres estão dispostos na parte de baixo do ecrã cada um numa matriz de 8 x 8 pontos. Um destes caracteres é o corrente e está destacado por um cursor em esquadria. O carácter corrente e os imediatamente à sua esquerda e direita são visíveis num plano ampliado do acima do plano de letras. Os pontos ampliados nestes três caracteres podem ser configurados com a seta cursora.

Existem um número de operações que se podem efectuar no carácter corrente seleccionando a opção «Character»:

«Clear» «limpa» todos os pontos; «Invert» configura todos os pontos; «Flip hrz» roda na horizontal; «Flip vrt» roda na vertical; «Rotate ¼» roda ¼ de volta (90 graus) no sentido dos ponteiros do relógio; «Scroll right» scroll para a direita de um ponto e «Scroll down» faz o scroll para baixo de um ponto.

Um carácter pode ser «rodado» por mais de 90 graus seleccionando várias vezes a opção «Rotate».

O mesmo conjunto de operações podem ser realizadas conjuntamente sobre um tipo de letra através de «Font».

A opção para apagar um tipo de letra pede confirmação numa «caixa de diálogo» antes da sua execução não sendo reversível.

O conjunto de caracteres contidos na ROM do Spectrum podem ser carregados nos do tipo do programa ART STUDIO seleccionando a opção «Copy ROM» no menu «Misc».

A opção «Capture Font» no menu «Misc» torna-se activa apenas se uma janela tiver sido definida previamente. As suas funções são as de copiar blocos de pontos a partir da janela definida no ecrã para o tipo de letra corrente.

Os tipos de letras podem ser guardados e «carregados» numa

cassette com a opção de «File».

O retorno ao menu principal efectua-se movendo o cursor até à caixa designada «Menu» e premindo a tecla de selecção.

O tipo de letra criado ou «carregado» está assim disponível via o menu «Text».

Note que este editor de tipos não é usado exclusivamente para as letras e números mas também para a edição de gráficos definidos pelo utilizador desde que não utilizem mais que um Byte.

O conjunto de caracteres que criar usando o «Font Editor» podem ser usados nos vossos programas mediante o emprego da seguinte rotina:

```
10 LET x=64000: REM deve especificar este valor
20 CLEAR x-1: REM protecção do código
30 LOAD «nome do ficheiro» CODE X
40 POKE 23607, INT (X/256)-1: REM ajusta o sistema
50 POKE 23606, X-256*INT (X/256): REM variável
```

SHAPES (figuras)

Este menu é utilizado para desenhar diversas figuras geométricas no ecrã.

Sete tipos diferentes de formas estão disponíveis: «Points» (pontos simples), «Lines» (linhas), «Cont.

do círculo e o raio deste. Bastar-lhe-a a semelhança do triângulo premir a tecla de selecção duas vezes.

A título de curiosidade indica-se o processo de desenhar uma elipse: traçar-se-á primeiro um círculo e em seguida usando a opção «Re-scale» no menu «Windows» «comprimila-emos».

As figuras podem ser desenhadas num modo «elástico», isto é, contraindo-as ou expandindo-as.

SCREEN compressor («compressor» de ecrã)

Incluído na cassette do programa «ART STUDIO» está um outro programa especial para «reduzir» o tamanho em memória do seu ecrã a cerca de um terço ou metade do seu tamanho original.

Vários ecrãs podem ser comprimidos e guardados em memória simultaneamente.

Este programa e um programa isolado e obtém-se fazendo LOAD «compressor». O programa depois de entrar entra em auto execução e apresenta um menu com várias opções. Para seleccionar uma das opções prima o número associado à sua escolha e tecla ENTER.

Ao carregar um ecrã este será

Premindo qualquer tecla voltará ao menu.

O compressor de ecrãs informa-

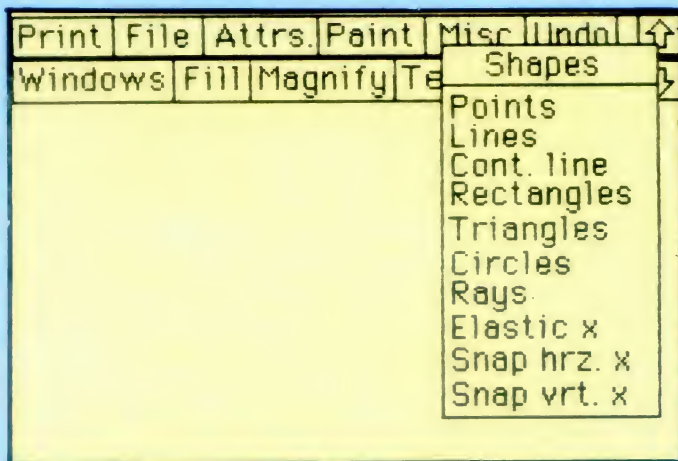


FIG. 21

line» (linhas rectas), «Rectangles» (rectângulos), «Triangles» (triângulos), «Circles» (círculos) e «Rays» (raios).

As formas geométricas são desenhadas movendo o cursor no ecrã e premindo a tecla de selecção para definir os seus vértices.

Todas as formas geométricas são desenhadas com as cores correntes nas opções «ink», «paper», «bright», «flash», «over» e «inverse».

Para desenhar, por exemplo, um triângulo o que terá a fazer é seleccionar a opção «Triangles» e após isto deslocar o cursor pelo ecrã do triângulo. Se pretender desenhar um círculo proceda do mesmo modo que no exemplo anterior com a variante de a nossa escolina não ser «Triangles» mas sim «Circles». O que terá de fazer é definir o centro

rá quanto espaço de memória deixou disponível, quanta dispendeu e quantos ecrãs existem presentemente em memória.

Os ecrãs «comprimidos» podem também ser utilizados nos seus programas com a seguinte rotina em BASIC:

```
10 LET x=32768: REM especifique este valor
20 CLEAR x-1: REM protecção do código
30 LOAD «nome do ficheiro» CODE x
40 INPUT «qual o ficheiro?»; n
50 POKE 23681, n
60 RANDOMIZE USR x
70 PAUSE o
80 GOTO 40
```

automaticamente «comprimido» e a sua escala de redução será apresentada no topo do seu monitor / televisor.

Micro análise

A identificação de um produto, o controlo e gestão informatizada de produção, circulação, o dispensar da marcação de preços, o efectuar a operação de registo de vendas, o controlo permanente de stocks e a computadorização da contabilidade são os atributos principais de um sistema de código de barras.

Iniciado nos Estados Unidos da América do Norte e Canadá por volta dos anos 73/74 este sistema designado por UPC (Universal Product Code) só mais tarde, anos 1976/77, apareceu na Europa com a designação de EAN (European Article Number). Portugal através da Associação Industrial Portuguesa tem em curso um processo de adesão à EAN que lhe garantirá a representação exclusiva, e da concessão de números de código identificadores das empre-

5 — O último algarismo corresponde a um código matemático que funciona como elemento de controlo;

99	12345	67890	0
PAÍS	EMPRESA	PRODUTO	CÓDIGO

6 — O número de código tem uma correspondente representação gráfica através de barras verticais individualizadas que permitem a sua leitura óptica e a identificação precisa do produto.

Associando-se a este espírito a TMX Portugal LTD, lançará brevemente o seu sistema de leitura óptico de código de barras com as particularidades de acessibilidade e de utilização com outros microcomputadores.

O leitor óptico para funcionar necessita de estar ligado a 4 fios:

- 1 — + 5 V — Fio de alimentação do leitor óptico;
- 2 — GND — Fio de ligação à massa do circuito;
- 3 — Tx — Fio de transmissão de informação pelo qual o leitor envia os dados para o microcomputador;
- 4 — Rx — Fio de recepção de comandos. Por este fio o leitor recebe os comandos enviados pelo microcomputador.

O sistema para funcionar necessita de um microcomputador (neste caso um TC 2068), de um televisor ou monitor, de um sistema de disco ou gravador de cassetes, do leitor óptico de código de barras e de uma cassette ou disco de demonstração "barcode" sem o qual o sistema ficará inoperativo.



sas e produtos. Resumidamente o sistema funciona do seguinte modo:

- 1 — O código EAN é um conjunto de 13 algarismos;
- 2 — Os dois primeiros identificam o País;
- 3 — Os cinco algarismos seguintes identificam a empresa;
- 4 — A série seguinte de mais cinco algarismos é atribuído pela empresa para identificar o produto, ano, série, stock, etc.;

LEITOR ÓPTICO TIMEX

— HARDWARE

Apresenta-se numa caixa plástica, tipo pistola, composta por um dispositivo óptico de emissão/recepção que se liga à saída RS232 de um microcomputador através de uma ficha tipo D de 9 pinos ou aos Ch_A e Ch_B de um sistema FDD.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema alternativo de funcionamento é através de um sistema FDD 3000 Timex e terminal 3000 além também de um monitor.

O leitor óptico de código de barras tem por função as seguintes tarefas:

- Receber informação (comandos do exterior);
 - Enviar informação para o exterior;
 - Validar a passagem sobre as barras.
- A informação é enviada através do fio de transmissão Tx com o formato série (RS232) a + 5 V tendo cada byte o seguinte formato:
- 1 start bit;
 - 8 bits por caracter;
 - Sem paridade;
 - Um stop bit.

A velocidade de transmissão é de 9600 bauds sendo o fim da transmissão marcado por um caracter 0Dh (13d), carriage return.

A comunicação é completamente assíncrona não possuindo protocolo de comunicação quer de hardware quer de software. Deste modo cada vez que uma leitura é válida o leitor envia o código para o computador "quer esteja pronto ou não".

O leitor recebe os comandos enviados pelo microcomputador através do fio de recepção Rx cuja informação é recebida com o mesmo formato que a transmissão.

O leitor está sempre "ready" para a recepção de um comando.

Os comandos tem a mesma forma.

ESC + "x" + 0Dh

Micro análise

sendo o primeiro caracter ESC (1Bh = 27d), o segundo caracter, o do comando e o último o terminado em 0Dh (13d).

Este sistema permite a sua utilização com outros microcomputadores devendo estes possuir as seguintes características:

- 1 — Possibilidade de comunicar com saída RS232 no formato exposto anteriormente;
- 2 — Na recepção o microcomputador deve possuir a hipótese de receber um conjunto de caracteres ficando em "stand by" até receber um caracter de fim de transmissão que no caso do leitor é o caracter 0Dh (carriage return).

A programação do leitor utilizando um microcomputador TC 2068, é feita através da instrução basic PRINT II 6.

Se o utilizador desejar alterar o código de leitura para um outro, exemplo CODE 2 of 5 deverá introduzir o comando PRINT II 6; CHR\$ 27 + "5" + CHR\$ 13. Para que o canal II 6 possa ser usado é necessário carregar o programa de código que é fornecido com o leitor.

No caso do programador de assembler este poderá utilizar o canal II 6 do seguinte modo:

```
LD A,06 ; selecciona o canal II 6
CALL 1601h ; abre o canal
LD A,27 ; caracter de escape
RST 10h ; envia este caracter para o leitor

LD A,"5" ; caracter 5
RST 10h ; envia este caracter para o leitor

LD A,0Dh ; caracter carriage return
RST 10h ; envia este caracter para o leitor

RET ; fim de rotina e retorno ao programa
```

Para um eficaz funcionamento do sistema deverá o utilizador criar a sua base de dados.

Existem basicamente três modos de acesso a ficheiros: acesso sequencial, aleatório e sequencial indexado, todos eles apresentando características específicas no que diz respeito a tempos de acesso, ocupação de memória, etc.

Ao utilizarmos o sistema FDD 3000 a programação do leitor é feita através da instrução: PRINT II 1;B\$

onde B\$ é definido como:

```
LET B$=CHR$ 27 + "ESC sequência"
```

Para ler a informação através do leitor óptico de código de barras terá que fazer:

```
OPEN II 1;"CH_a";R
```

```
INPUT II 1;A$ ; lêr caracteres;
em que a formatação do canal é (neste caso "a"):
```

```
FORMAT "ch_a" em que
```

```
B — BYTES
```

```
N — No Xon/Xoff
```

```
Y — input w/ wait
```

```
O — baud rate 9600
```



O leitor óptico de código de barras a funcionar com o terminal 3000

N — sem paridade
A — one stop bit
D — caracter de 8 bits

COMANDOS DO LEITOR ÓPTICO DE BARRAS

O sistema óptico de leitura de código de barras apresenta a particularidade de ser programável.

Os comandos apresentam-se sobre a forma de três bytes.

O sistema selecciona os códigos UPC, JAN, EAN e WPC.

ESC 7 C/R — selecciona o leitor para o código CODEBAR.

ESC 9 C/R — selecciona o leitor para o código CODE 39.

ESC 5 C/R — selecciona o leitor para o código 2 of 5.

ESC C C/R — programa o leitor para que este calcule o checksum nos códigos 2 of 5 e CODE 39. Se o cálculo estiver errado não é enviada a leitura para o microcomputador.

ESC T C/R — o leitor é programado para não enviar os caracteres de START/STOP nos códigos CODE 39 (caracter *) e CODEBAR (caracter a).

ESC B C/R — após a geração deste comando o leitor gera um sinal audível de 2 KHz com a duração de 0.3 segundos.

ESC E C/R — este comando faz com que o leitor envie um código de erro composto por dois caracteres ASCII (NULL e C/R) sempre que aconteça uma situação anormal durante a leitura.

ESC S C/R — este comando inibe a geração do sinal sonoro que o leitor produz sempre que concretiza uma leitura correcta.

ESC R C/R — este comando inicializa o leitor nos modos programados por defeito: código CODE 39, geração de sinal sonoro após cada leitura, não envio de código de erro, não é feito o cálculo do checksum, são enviados os caracteres de START/STOP (*).

FACILIDADES

O sistema de código de barras é bidireccional sendo indiferente ler da direita para a esquerda ou vice-versa. A velocidade de passagem não é critica sendo no entanto necessário que esta se mantenha o mais constante possível durante a leitura.

MANUAL

Fornece a informação indispensável para uma correcta utilização do leitor.

CRÍTICA

Alguma dificuldade na leitura de códigos de barras inseridos em superfícies não planas.

Preço venda a público: ± 160 000\$00.

a preço
acessível

GESTÃO AUTOMATIZADA de Pequenas Empresas



um programa simples • uma gestão completa

Processamento de:

Clientes, Fornecedores, Bancos, Outros: Contas-correntes
Contabilidade POC, IVA • Gestão de stocks • Controle de créditos
Notas de encomenda, Guias de remessa, Facturas, Recibos, Letras
Mapas para Tesouraria • Listagens diversas • Tabelas de Preços • Balancetes
Pessoal: Salários, Recibos, Mapas para Finanças e Previdência

utilizando como equipamento:

SPECTRUM ou TC, Sistema de disquetes TIMEX e Impressora

Um programa com a qualidade  **INFORNOVA**

Informações: Tels. 77 97 15 - 77 97 30

RONDA Software

TASWORD TWO

O Processador de Texto

Um Programa
Tasman Software
para: SPECTRUM e TC-2048

PROCESSADOR DE TEXTO

O que é um processador, de textos senão uma máquina de escrever que utiliza a sofisticadíssima técnica de um computador para a elaboração de vários tipos de escrita. A principal diferença, apesar de em ambos a entrada na máquina ser via teclado, é a possibilidade de enviar em primeiro lugar os caracteres para o visor de um monitor ou televisor, com vantagem de permitir emendas (sem rasuras) no texto, antes do seu envio para o papel. É esta a vantagem fundamental do processamento de texto no computador.

O texto em memória no computador pode ser arquivado numa cassete ou disquete, para posterior utilização.

Assim para uma melhor descrição vamos examinar o TASWORD TWO p/ versão portuguesa, gentilmente cedido pelos seus autores, a firma INFORNOVA, Campo Grande 28 4-A de Lisboa que também comercializam a nova versão em disquete para o Floppy Disk da Timex.

O TASWORD TWO processa um texto, que contém aquilo que foi escrito através do teclado do seu computador Timex. Este texto, pode ter até 316 linhas, com uma janela que contém 22 linhas de texto amovível para cima e para baixo, o que permite ao usuário melhorar ao máximo a sua estética visual. Esta versão está configurada à partida para utilização na impressora Timex 2080, aproveitando ao máximo a qualidade desta impressora que em conjunto com o Tasword permite a impressão dos caracteres próprios da língua portuguesa.

Este programa pode ser considerado senão o melhor um dos melhores Editores para a linha SINCLAIR, com as suas funções básicas tanto no processamento (entrada) de texto, como no de impressão (saída), apresentando 2 menus, mediante a simples pressão das teclas de função EDIT e EXTENDED MODE, que orientam o usuário, às funções disponíveis e à maneira de as utilizar.

TASWORD TWO

Um recurso muito interessante é o chamado Word-Wrap que desloca automaticamente para a linha seguinte a palavra que não cabe na anterior, o qual pode ser desativado quando necessário.

O programa oferece ainda mais vantagens,

justificação de linha independente do Word-Wrap, recursos simples e básicos ao processamento e para uma rápida análise transcrevemos na íntegra os dois menus acima referidos, os quais dispensam mais comentários.

```

<<< T A S W O R D   T W O >>>
( Versão Portuguesa INFORNOVA, sob Licença TASMAN SOFTWARE )

EDIT - - - pag. instruções
CAPS LOCK - Fixador de maiúsculas
TRUE VIDEO - cursor p/palav.da esquerda
INV. VIDEO - cursor p/palav.da direita
SETAS - - - movimento do cursor
GRAPHICS - car.de contr.p/impress.>>>
DELETE - - - apaga 1 caracter
<= - - - move linha p/esquerda
< > - - - centra a linha
>= - - - move linha p/direita
ADD - - - insere 1 linha ou caracter
OR - - - directo ao fim do texto
AT - - - directo ao início do texto
STOP - - - Menu principal
NOT - - - apaga 1 linha
STEP - - - rearranja até fim do parag.
TU - - - scroll para cima
TBEN - - - scroll para baixo
ENTER - - - p/início de nova linha
CAPS + SYMBOL SHIFT - entrar ou sair do Modo Extensivo
  
```

© : 1983 T A S M A N S O F T W A R E ; 1985 I N F O R N O V A
ENTER retorna ao texto.CAPS+SYMBOL p/outra pagina de instruções

Com todos estes recursos e níveis de aplicação o TASWORD TWO p/ versão portuguesa tanto pode ser utilizado por pequenos profissionais como por empresas de maior porte,

mesmo que no início a potencialidade total do programa não seja utilizada, em breve acabará por consegui-lo da forma mais proveitosa.

<<< T A S W O R D T W O >>>
Teclas de controle do Modo Extensivo

MUDANÇA DE PAGINA	FORMATAÇÃO
F - para pag. seguinte	E - justif. à direita on/off
S - para pag. anterior	W - word-wrap on/off
	J - justificar 1 linha
	H - anular justif. 1 linha
IMPRESSORA TC-2040	MARGENS
P - imprimir texto	A - margem esquerda no cursor
L - iniciar impress. altura dup.	S - anular Margens
K - acabar impress. altura dup.	D - margem direita no cursor
DIVERSOS	MOVIMENTOS EM BLOCO
C - comuta 64 c.p.l./32 c.p.l.	B - marcar início do bloco
X - apagar o texto	U - marcar fim do bloco
R - substit./procurar palavra	N - copiar bl.marcado no cursor
I - modo inserção on/off	M - mover bl.marcado p/o cursor
EDIT - pag. de instruções	
SETAS - movimento do cursor	

SYMBOL SHIFT + Tecla p/os seguintes caracteres: C J B ~ I F L J
© : 1983 T A S M A N S O F T W A R E ; 1985 I N F O R N O V A
ENTER retorna ao texto.CAPS+SYMBOL p/outra pagina de instruções

BASIC

A animação de figuras, em basic, representa uma técnica cujo domínio é fundamental para o programador que pretenda, nesta linguagem, construir os seus próprios jogos de acção ou introduzir interessantes efeitos de animação nos seus programas.

O princípio que gere o movimento de figuras (caracteres) no ecrã corresponde exactamente ao mesmo utilizado nos desenhos animados, que todos nós bem conhecemos, e resume-se simplesmente em imprimir um ou mais caracteres no ecrã, apagando-os de seguida ao mesmo tempo que se voltam a imprimir em posições contíguas às anteriormente ocupadas. A dificuldade desta técnica consiste na velocidade com que se devem processar as diversas etapas, de modo a evitar descontinuidades no movimento ou efeitos de cintilação.

MOVIMENTO DE FIGURAS

PROGRAMA 1

```
10 BORDER 0: LET Y=3
20 FOR X=0 TO 30
30 PRINT AT Y,X;"■"
40 PRINT AT Y,X;" "
50 NEXT X
60 GO TO 20
```

O atrás exposto é exemplificado no programa 1, que passamos a analisar.

A linha 30 executa a impressão de um caracter no ecrã na posição definida pelas coordenadas X, Y. Caracter este que é em seguida apagado pela linha 40. Devido a estas linhas de programa estarem colocadas num ciclo FOR-NEXT, definido pelas linhas 20 e 50, e que provoca o incremento da coordenada X, o caracter é imprimido e apagado em posições sucessivas, conseguindo-se um rudimentar efeito de movimento.

O problema deste método reside, como já deve ter notado, no aparecimento de um indesejável efeito de cintilação, devido ao tempo de processamento da instrução que apaga o caracter ser significativamente mais rápido, que o de processamento do ciclo FOR-NEXT para a impressão dos caracteres seguintes. Tal pode ser contornado substituindo as linhas 30 e 40 por uma única com a instrução:

INSTRUÇÃO 1

```
30 PRINT AT Y,X;"■"
```

em que uma só instrução apaga o caracter e simultaneamente o imprime na posição contígua, acabando com o efeito de cintilação ao mesmo tempo que aumenta a velocidade do movimento.

Movimento este que poderá ser sempre retardado introduzindo dentro do ciclo FOR-NEXT uma instrução PAUSE n, desde que n seja um inteiro suficientemente pequeno de modo a não introduzir descontinuidade no movimento (n = 1 corresponde aproximadamente a 1/50 do segundo).

programa 2

```
5 BORDER 0
10 FOR Y=0 TO 21
20 FOR X=0 TO 30
30 PRINT AT Y,X;"■"
40 NEXT X
50 FOR X=30 TO 0 STEP -1
60 PRINT AT Y,X;" "
70 NEXT X
75 PRINT AT Y,0;"Y="
80 NEXT Y
90 GO TO 10
```

N o programa 1 o caracter desloca-se da esquerda para a direita, se pretender-mos que o movimento se processe em sentido contrário basta decrementar o parâmetro X, utilizando para tal um ciclo FOR-NEXT com STEP-1, e trocar as posições do caracter e do espaço em branco. O programa 2 exemplifica este procedimento, imprimindo ao caracter um movimento para diante e para trás ao longo do ecrã.

Este programa compreende três ciclos FOR-NEXT, o primeiro é responsável pelo deslocamento vertical, os segundo e terceiro pelo deslocamento da esquerda para a direita e vice-versa. Experimente introduzir a instrução: 35 PAUSE 10, e constatará que o movimento para a direita se apresenta muito mais lento.

BASIC

Apresenta-mos em seguida o programa 3, que aprofunda as técnicas aqui expostas, simulando um avião de combate lançando um míssil e que pode servir de base para a criação de jogos de acção em basic.

PROGRAMA 3

```
5 BORDER 0
10 FOR n=0 TO 22
20 READ a
30 POKE USR CHR# 144+n,a
40 NEXT n
50 DATA 135,195,227,255,255,17
,35,75,0,120,192,255,254,192,120
,0,0,0,32,62,32,0,0,0,0
60 REM para obter o aviao prim
a A e B em modo grafico.
65 REM para obter o missil pri
ma C em modo grafico
70 LET Y=10: FOR X=0 TO 30
75 PRINT AT Y,X;" AB"
80 IF X>3 AND X<16 THEN PRINT
AT Y,2*X;" C"
90 NEXT X
95 PRINT AT 11,0;" "
100 PAUSE 100: GO TO 60
```

O que resulta de imediato neste programa é o facto do avião e do míssil não pertencerem ao "CHARACTER SET" do microcomputador. Efectivamente eles são criados pelo programador, utilizando as instruções colocadas nas linhas 10 e 50 inclusivé, empregando uma técnica já exposta no nosso último artigo (revista SOFTFILE de ABRIL). O avião e o míssil estão guardados nos caracteres A, B e C em modo gráfico.

Outro promenor de interesse, é que não é deslocado só um caracter, como nos exemplos anteriores, mas vários simultaneamente: o avião (2 caracteres) e o míssil (1 caracter).

O míssil é movimentado a uma velocidade superior ao avião incrementando a coordenada X de um múltiplo de X, com a instrução da linha 80, onde a condição IF-THEN é necessária de modo a evitar que o míssil seja lançado demasiado cedo, ou saia do ecrã provocando a interrupção do programa e gerando uma mensagem de erro. O leitor poderá variar as situações criadas.

Introduzindo uma instrução de PAUSE, por exemplo: 85 PAUSE 2, podemos variar a velocidade do movimento.

Nos exemplos apresentados é focado movimento horizontal em que um caracter é impresso ao mesmo tempo que o anterior apagado, isto na mesma instrução de PRINT. Para o movimento vertical não poderemos aplicar uma técnica idêntica pelo que temos que nos basear no programa 1 mas variando a coordenada Y no lugar de X, tal é exemplificado no programa 4.

PROGRAMA 4

```
5 REM movimento vertical
10 BORDER 0: FOR Y=0 TO 21
20 PRINT AT Y,10;" "
30 PRINT AT Y,10;" "
40 NEXT Y
50 GO TO 10
```

Como é evidente mantêm-se os mesmos problemas observados no programa 1, para os atenuar poderá substituir a instrução da linha 30 por: PRINT AT Y-1,10;" ", o efeito de cintilação desaparece tornando-se o movimento mais contínuo, e no entanto necessário acrescentar outra linha de instrução de modo a apagar o último caracter de cada linha, por exemplo:

```
45 PRINT AT Y-1,10;" "
```

A forma definitiva será então a apresentada no programa 5.

PROGRAMA 5

```
5 REM movimento vertical
10 BORDER 0: FOR Y=0 TO 21
20 PRINT AT Y,10;" "
30 PRINT AT Y-1,10;" "
40 NEXT Y
45 PRINT AT Y-1,10;" "
50 GO TO 10
```

A etapa seguinte para a construção de um jogo será controlar o movimento a partir do teclado. Uma das técnicas para o conseguir é exemplificada no programa 6, que passamos a analisar.

PROGRAMA 6

```
10 REM Controlo pelo teclado
20 BORDER 7: PAPER 7: CLS
30 LET X=15: LET Y=10
40 PRINT AT Y,X;" "
100 REM 5-ESQ 6-BAIX 7-CIMA
8-DIR
110 LET a$=INKEY$
120 IF a$="5" THEN LET X=X-1
130 IF a$="6" THEN LET X=X+1
140 IF a$="8" THEN LET Y=Y-1
150 IF a$="7" THEN LET Y=Y+1
160 IF X<0 THEN LET X=0
170 IF X>31 THEN LET X=31
180 IF Y<0 THEN LET Y=0
190 IF Y>21 THEN LET Y=21
200 GO TO 40
```

O programa permite a construção de uma linha de pontos, controlando o movimento de um ponto nas várias direcções. O controlo é feito pelas teclas 5, 6, 7, 8 correspondentes aos cursores tal e conseguido com as instruções presentes nas linhas 120 e 150 onde é feito o incremento ou decremento das coordenadas X e Y. A impressão do ponto é efectuada pela instrução da linha 40.

O ponto do ecrã onde começa o movimento é definido pelo conjunto de instruções da linha 30 e corresponde, no nosso caso, sensivelmente a meio do ecrã.





BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT

DISPLAY FILE

Constitui este tema assunto que todos os utilizadores e em especial os programadores dedicam a sua maior atenção porquanto do seu domínio resultam as pequenas maravilhas que todos nós conhecemos.

Pretendemos com este artigo, embora já bastante divulgado em revistas e obrigatoriamente em quase todos os livros da especialidade, relemburar, aclarar e aprofundar alguns aspectos que julgamos ser do interesse dos leitores.

No nosso próximo número e com o intuito de complementar esta matéria publicaremos, nesta rubrica, artigo sobre os ATTRIBUTE FILE.

O DISPLAY FILE DO SPECTRUM / TC 2048 / TC 2068

O DISPLAY FILE do Spectrum / TC 2048 e TC 2068 possui 24 linhas por 32 colunas. Assim, a área de ecrã, é constituído por $24 \times 32 = 768$ caracteres.

Um caracter é formado por um grid de 8×8 pixels. Cada oito pixels correspondem a um byte. Então, com estes dados, diremos que temos $24 \times 8 = 192$ filas horizontais de pixels e $32 \times 8 = 256$ filas verticais de pixels. Como existem 768 caracteres no ecrã e cada caracter tem 8 bytes (8 filas de pixels = 8 bytes) então o seu comprimento é de $768 \times 8 = 6144$ bytes.

Analisada, sumariamente, a organização do DISPLAY FILE vamos de seguida descrever como se forma uma imagem no ecrã. Os 32 bytes de cada linha são armazenados consecutivamente em memória em três blocos distintos: O primeiro da linha 0 a 7, o segundo da 8 a 15 e o último da 16 a 23 sendo a 22 e 23 as linhas utilizadas para mensagens.

Os primeiros dados a serem armazenados (da esquerda para a direita) são os da fila 0 — linha 0 seguindo-se a fila 0 da li-

nha 1 até chegar à fila 0 da linha 7 do primeiro bloco e consequentemente, por ordem crescente, até à fila 7 da linha 7 de modo a completar esta primeira parte. O mesmo sistema é aplicado aos dois blocos restantes.

Indicamos a seguir uma pequena rotina em basic que elucidará o leitor sobre o exposto anteriormente:

```
10 REM ORGANIZAÇÃO DO ECRÃ
20 FOR A = 0 TO 6143
30 POKE 16384 + A, 255
40 NEXT A
50 PAUSE 0
```

Como o leitor verificou os três blocos que constituem o ecrã formam-se ordenadamente e de um modo sequencial.

O DISPLAY FILE reside nos endereços 4000h e 57FFh distribuídos do seguinte modo:

- 1 bloco (topo)
- 2 bloco (meio)
- 3 bloco (final)

ENDEREÇO INICIAL

16384 — 4000h a 47FFh
18432 — 4800h a 4FFFh
20480 — 5000h a 57FFh

2K = 2048 bytes
4K = 4096 bytes
6K = 6144 bytes

Estes blocos podem ser guardados separadamente através da instrução:

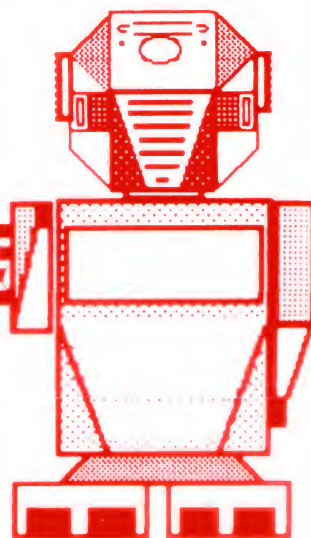
SAVE “(nome)” CODE (endereço inicial), (comprimento)

Por exemplo para gravar o segundo e terceiro blocos do ecrã (comprimento 4K) faríamos o seguinte:

SAVE “(nome)” CODE 18432, 4096

Para melhor esclarecimento do leitor indicamos um quadro que nos mostra o endereço inicial e final de cada linha.

BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT BIT



0	16384	16415	12	18560	18591
1	16416	16447	13	18592	18623
2	16448	16478	14	18624	18655
3	16480	16511	15	18656	18687
4	16512	16543	16	20512	20543
5	16544	16575	17	20512	20543
6	16576	16607	18	20544	20575
7	16608	16639	19	20576	20607
8	18432	18463	20	20608	20639
9	18464	18495	21	20640	20671
10	18496	18527	22	22672	20703
11	18528	18559	23	20704	20735

Com a ajuda do quadro anterior será capaz de encontrar o endereço de qualquer posição de PRINT no ecrã.

Como exemplo citamos o cálculo do endereço do carácter 10 na linha 9. Como o primeiro carácter na linha 9 começa no endereço 18464 então o carácter 10 começa em $(18464 + 9) = 18473$.

Indicamos agora uma pequena rotina em código máquina que reputamos de interesse e ilustra o que atrás de disse servindo para «limpar» o DISPLAY FILE:

```
; RESERVADO: A
;SAÍDA: BC = 0, DE = 5800h,
HL = 57FFh
```

```
210040 CLS — DF LD HL,4800h
01FF17 LD BC,07FFh
75 LD 6HL),L
54 LD D,H
1E01 LD E,L
13 INC DE
EDB0 LDIR
C9 RET
```

Neste exemplo como introduzimos no registo HL o endereço 4800h e o seu comprimento 07FFh no registo BC originamos o apagamento dos dois blocos inferiores do ecrã. Para obter as restantes combinações basta alterar os valores introduzidos nestes dois registos.

Cálculo do endereço de uma célula

Antes de indicarmos a rotina em código máquina que permite o cálculo do endereço de uma célula vamos primeiro fazer um pequeno estudo sobre o layout de um endereço.

Como o DISPLAY FILE está contido entre os endereços 4000h e 57FFh todos estes começam por 4 ou 5 o que significa que os três bits da esquerda de qualquer endereço são sempre 010 porque em binário 4 é igual a 0100 e 5 a 0101.

Indicamos de seguida o layout de um endereço do DISPLAY FILE:

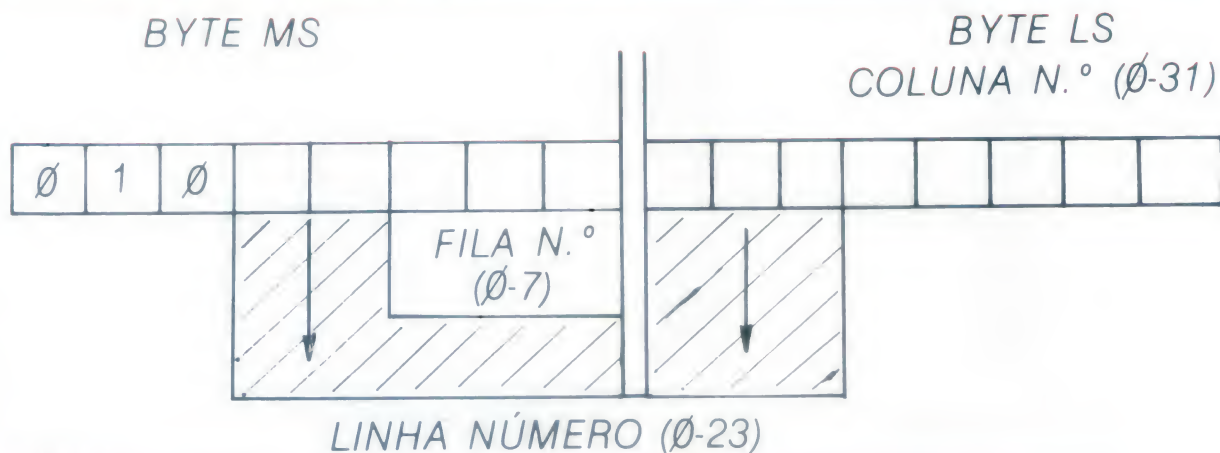


FIGURA 1



A vantagem deste layout é que se pode saltar através dos endereços das oito filas de qualquer célula do ecrã incrementando simplesmente o byte mais significativo do endereço original.

ROTINA

; ENTRADA: B = LINHA,
C = COLUNA
; RESERVADO: BC,DE
; SAÍDA: HL = ENDEREÇO NO
DISPLAY FILE, A = L

78	DF — CEL	LD	A,B
E6F8		AND	OF8h
C640		ADD	A,40h
67		LD	H,A
78		LD	A,B
E607		AND	7
OF		RRCA	
OF		RRCA	
OF		RRCA	
81		ADD	A,C
6F		LD	L,A
C9		RET	

Para tornar esta rotina numa espécie de PRINT AT tem que juntar a linha LD (5C84h), HL antes de RET.

Escreva um caracter no ecrã

Como sugestão apresentamos a letra A no topo esquerdo do ecrã.

O diagrama abaixo mostra como a letra A é construída.

7148	21083E	LD HL,3E08
714B	010040	LD BC,4000
714E	3E08	LD A,08
7150	F5	PUSH AF
7151	7E	LD A, (HL)
7152	02	LD (BC),A
7153	23	INC HL
7154	04	INC B
7155	F1	POP AF
7156	D601	SUB 01
7158	20F6	JR NZ,7150
715A	C9	RET

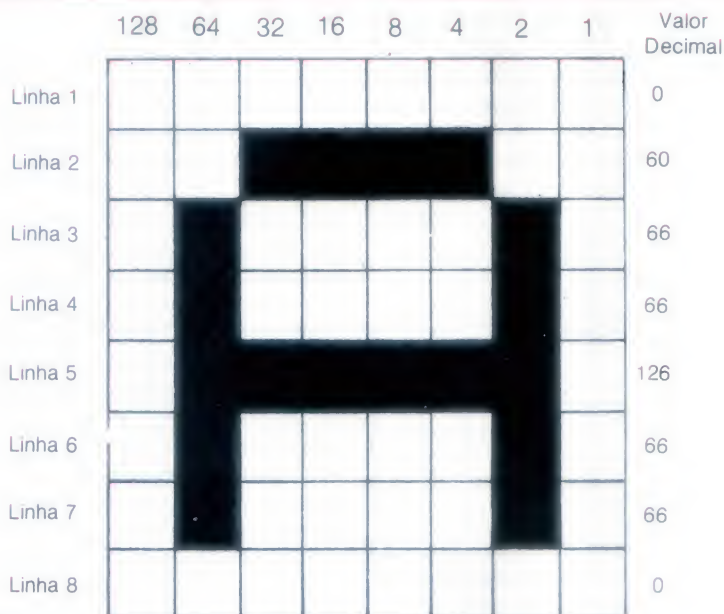


FIGURA 2

Para melhor compreendermos a figura anterior introduza no seu micro o seguinte:

POKE 16384,0	ENTER
POKE 16640,60	ENTER
POKE 16896,66	ENTER
POKE 17152,66	ENTER
POKE 17408,126	ENTER
POKE 17664,66	ENTER
POKE 17920,66	ENTER
POKE 18176,0	ENTER

e preste atenção ao que se vai passando no topo esquerdo do ecrã à medida que se faz ENTER.

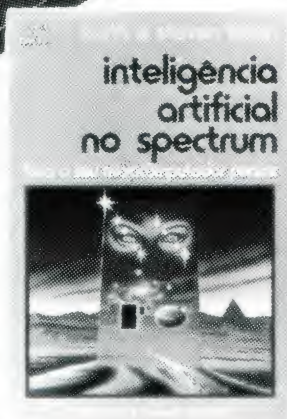
Podemos obter a mesma letra A através de uma rotina em código máquina. O programa contém 12 linhas com uma instrução em cada linha. A primeira coluna mostra, em hex, o endereço inicial de cada instrução; a segunda mostra o código máquina em hex e a última é a opcode.



PROGRAME A SUA VIDA COM ARTE

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SPECTRUM

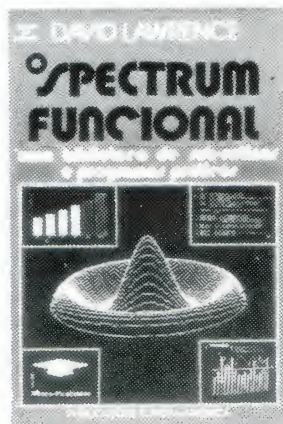
Keith e Steven Brain



Veja como pode implementar rotinas IA no seu micro doméstico, transformando-o numa máquina inteligente que pode manter uma conversação, dando-lhe conselhos racionais, aprendendo consigo e ensinando-o.

O SPECTRUM FUNCIONAL

David Lawrence



Livro baseado numa colecção de programas sólidos e sofisticados, em áreas como armazenamento de dados, finanças, cálculo, gráficos, administração doméstica e educação. Cada programa é explicado em pormenor.

DOMINE O SEU ZX MICRODRIVE

Andrew Pennell



Toda a informação de que precisa para usar em pleno o seu ZX Microdrive. Com explicações claras e muitos exemplos, um livro adequado tanto para os recém-chegados ao BASIC como para os programadores experimentados.

OS LIVROS DESTES ANOS COM A IMAGEM DO FUTURO

Colecção "ARTE DE VIVER"



EUROPA-AMÉRICA...a memória no futuro

DU



A apresentamos, neste número, reportagem sobre a casa de software inglesa "Durell Software Limited" bem como entrevista com, o seu fundador e proprietário, o Sr. Roberto Durell White.

Intuíto desta reportagem/entrevista é mostrar que fazer software não se torna difícil nem necessita de material sofisticado. Para o produzir basta apenas determinação, algum estudo e perseverança.

DURELL SOFTWARE

Robert Durell White, um jovem com 34 anos de idade, casado, simpático e aberto, não imaginava que ao preparar-se para a sua licenciatura em Art Teacher (Professor de Belas-Artes) viesse, mais tarde, a ser proprietário de uma das mais prestigiosas casas de software inglesas.

Contudo, após terminar a sua licenciatura, o mercado de trabalho não lhe era favorável pelo que decidiu ingressar de novo na universidade onde lhe ministraram conhecimentos sobre computadores.

Ao concluir estes estudos Robert conseguiu um emprego no Oxford Regional Health Authority. O trabalho que o esperava, e da equipa em que foi integrado, consistia em estudar a estrutura e implantação de um hospital, o Mylon Keynes District General. Este trabalho, extremamente rigoroso, não descurava qualquer pormenor como por exemplo puxadores de portas, fechaduras de janelas, etc. A Robert coube a tarefa de "desenhar" as unidades de cozinha do hospital com todo o material inerente: fogões, panelas, pratos, electrodomésticos, etc.

Nunca aqui a paixão de Robert pelos computadores e aborrecido com a ideia de ser um simples "empregado" no meio de outros tantos, decidiu, "visto deslumbrarem-se oportunidades na

fora", fazer uma pausa e lançar-se como produtor de software (Fevereiro de 1983).

Robert Durell não começou com qualquer suporte económico. Bastou-lhe simplesmente um microcomputador ORIC e uma impressora EPSON.

Foram tempos difíceis, nos quais, Robert teve que deixar o local onde residia, Oxfordshire, com sua mulher Veronica (italiana) para ir viver em casa de sua sogra, perto de TAUNTON (250 km de Londres). Verónica continuou a trabalhar como professora de conservatório de teatro enquanto Durell escrevia um programa em assembler para o seu ORIC de modo a vendê-lo como utilitário no mercado.

Decorrido algum tempo lança o seu primeiro jogo, conhecido da maioria dos utilizadores, denominado — HARRIER ATTACK — que conheceu grande sucesso vendendo aproximadamente 250 000 cópias.

Este sucesso fez sentir a Robert Durell White a necessidade de fazer várias versões deste programa para outras marcas de micros pelo que decidiu recrutar, através de anúncio, outros programadores para o ajudarem na tarefa.

Surgiram então Mike Richardson e Ron Jeffs.

Nesta altura, Robert Durell, muda e cria as instalações da sua casa de software, na cidade de Taunton em Taunton's Castle Square, onde presentemente se mantém.

Mike Richardson deixou a escola cedo e não tinha nenhuma qualificação para o lugar quando respondeu ao anúncio de Robert. Actualmente trabalha numa fábrica de produtos químicos, estuda Química à noite e nos temos livres programa.

O seu cartão de visita/curriculum vitae foi um programa quase concluído, que mostrou quando da resposta ao anúncio de Robert e que algum tempo depois foi publicado pela Durell Software — JUNGLE TROUBLE.

Fazendo um intervalo no seu Spectrum, Mike, escreveu o programa HARRIER ATTACK para o Amstrad. Concluída esta tarefa retoma o trabalho no seu ZX Spectrum e em sensivelmente seis meses escreveu — SCUBA DIVE — que constitui excelente trabalho nomeadamente pelos seus gráficos. Em seguida é a vez de realizar o COMBAT LYNX e por último o TURBO ESPRIT. Actualmente trabalha num programa, conforme nos foi dado observar quase na sua fase final, todo ele dimensionado tridimensionalmente e que acreditamos vir a constituir novo sucesso.

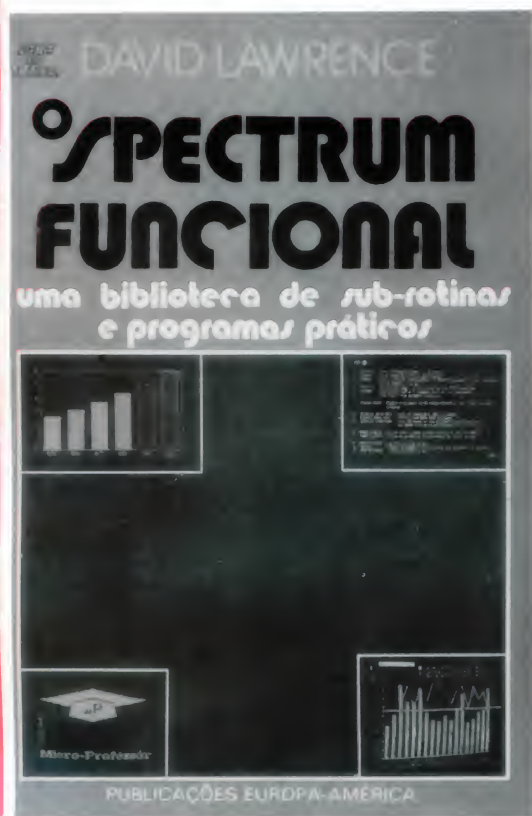
Dos outros componentes da equipa Durell citamos Simon Francis autor do CRITICAL MASS. Contou-nos que a melhor forma de aprender código máquina é através da sua própria compreensão em Basic. Escreveu também o programa FROGGER. Outro elemento do grupo é Clive Townsend autor do programa que publicamos em poster no nosso primeiro número — SABOTEUR — que vendeu em Inglaterra cerca de 200 000 cópias. Um sucesso!

Os outros elementos do grupo Mike Wilson, Ron Jeffs e Dave Cummings trabalham na conversão de originais para outros micros. Phil Dierks e Mike Eyre produzem business software.

Para terminar sabemos o espírito reinante na equipa Durell Software onde o seu lema "cada jogo/programa que fazamos terá que continuar um aperfeiçoado para cada programação" é constantemente seguido e daí uma das chaves para o sucesso desta casa de software. Parabéns ao team DURELL.



LIVRO DO MÊS



Autor: David Lawrence
Coleção: Arte de Viver
Editora: Publicações Europa-América
N.º de páginas: 280

O SPECTRUM FUNCIONAL

*Uma biblioteca
de sub-rotinas
e programas práticos*

A maioria dos livros de BASIC para o Spectrum limitam-se a ser meros repositórios de programas, mais ou menos complexos, possuindo somente ligeiras explicações sobre aspectos triviais da sua construção e funcionamento. O livro que aqui abordamos, "O Spectrum Funcional", apresenta os programas não como um fim em si, mas como um meio de introduzir o leitor, certamente um utilizador de microcomputadores, na construção e optimização dos seus próprios programas.

A concepção deste livro apresenta-se de modo a possibilitar ao leitor encarar o seu microcomputador não como um simples instrumento lúdico, mas um poderoso instrumento, que assume as mais variadas tarefas, abrangendo uma vasta gama de potenciais aplicações.

Baseado na compilação de programas sofisticados e excelentemente elaborados, abrangendo áreas tão diversificadas e complexas como o armazenamento e gestão de dados, cálculo financeiro, cálculo numérico, desenho e elabo-

ração de gráficos, educativos e de gestão doméstica, além dos inevitáveis jogos, a grande qualidade deste livro assenta, principalmente, na maneira, sem dúvida, inovadora como todos os programas se encontram construídos e são apresentados sobre a forma de módulos (subrotinas) apresentando cada modelo um texto, mais ou menos extenso, explicativo dos seus objectivos e funções que desempenham, isoladamente ou dentro do programa em que se encontra inserido, bem como comentários inerentes às várias linhas de programação que o constituem e uma série de ensaios, adequados, simples e concisos, de modo a ser possível contactar do seu correcto funcionamento, ou detectar possíveis erros. São ainda apresentadas diversas sugestões com vista a possibilitar ao leitor uma fácil adaptação dos programas às suas necessidades, nomeadamente com a introdução de módulos existentes noutros programas e aqui devidamente explicados.

O método de programação modular, sendo muitas vezes, e erradamente, subestimado por

Com base no atrás exposto podemos concluir que o livro poderá ser abordado, dependendo do leitor, de três formas distintas; como um simples conjunto de programas de fácil e útil aplicação; como uma colecção de subrotinas para uso na construção de vários programas ou como uma forma, sem dúvida, inovadora de fazer programação "aguçando" a sensibilidade do utilizador para meios de se conseguir novas aplicações para os microcomputadores.

muitos dos programadores que utilizam o BASIC como a sua ferramenta de trabalho possui no entanto múltiplas vantagens, disciplina o programador no sentido de melhor estruturar e fazer o "debug" dos seus programas devido à facilidade de testar cada módulo separadamente; e de o utilizar em diferentes programas, executando uma função específica; de permitir uma compreensão rápida e fácil alteração de qualquer programa além de constituir método obrigatoriamente utilizado noutras linguagens de mais alto nível como o Pascal e o C.

PASCAL

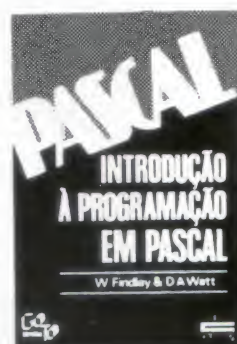
INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO EM PASCAL

Porque...

* Estamos na era do computador,
* Sabemos que gosta de se manter actualizado,

lançamos este excelente manual que lhe ensinará os princípios, conceitos e estruturas fundamentais da programação em Pascal.

Bem complementado com uma série de exemplos e exercícios práticos e abordando a metodologia da programação de uma forma acessível, é um livro indispensável tanto a iniciados como a peritos noutras linguagens.



PASCAL: A "LINGUA FRANCA" DOS COMPUTADORES

Um novo livro CETOP da Col. «GO TO INFORMÁTICA»

EDIÇÕES CETOP — Apartado 33 — 2726 MEM MARTINS CODEX

Enviem-me os livros assinalados com um ☒

☐ **INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO EM PASCAL** — 1920\$

à cobrança — 2085\$

Outros livros desta colecção:

☐ **13 Jogos para o Spectrum 16 K ou 48 K** — 425\$

à cobrança — 515\$

☐ **Jogos de Paciências e Puzzles para o Spectrum e ZX 81** — 580\$

à cobrança — 675\$

Nome _____

Morada _____

Cód. Postal _____ Localidade _____ Ref.ª 30 JSF

INTERFACE PARA JOYSTICK PROGRAMÁVEL



A utilização de Joystick, principalmente para o consumidor de jogos, mas também para o utilizador de programas que usem repetidamente as mesmas teclas, revela-se de essencial importância, dado evitar uma excessiva solicitação do teclado, e a consequente e natural avaria do microcomputador.

Muitos dos computadores existentes no mercado, como o popular ZX Spectrum não possuem porto de ligação e Joystick, pelo que ter-se-á que utilizar um interface apropriado.

O Interface para Joystick Programável da JG Componentes apresenta-se como o adaptador ideal para ligar qualquer joystick ao seu microcomputador, pois possui a facilidade de de uma forma simples o poder programar adaptando-o a qualquer jogo, mesmo que não possua a opção de Joystick, ou a qualquer programa por si construído.

Programação do interface

A programação do interface pode ser feita de dois modos distintos: manualmente ou por software.

Programação manual:

Este tipo de programação ainda que lhe poupe o trabalho da introdução do software fornecido com o interface, possui a desvantagem de não permitir executar movimentos na diagonal.

Para programar o interface deve proceder da seguinte maneira: Ligue o interface ao seu microcomputador, e em seguida este à alimentação, posicione o interruptor do interface para o seu lado direito e desloque o joystick em todas as direcções incluindo o fire, incline então o joystick para a direcção pretendida pressionando depois a tecla correspondente durante algum tempo, deve repetir esta operação para todas as direcções, está assim completada a programação.

Desloque em seguida o interruptor para o lado esquerdo. Pode nesta fase confirmar a programação deslocando o joystick nas várias direcções e confirmando se as teclas que aparecem no ecrã foi as que seleccionou.

Pode então carregar o software que quer utilizar.

Programação por software:

Este tipo de programação é bastante mais simples, tem no entanto que carregar previamente o software fornecido com o interface, e com o interruptor virado para o lado direito, seguir as instruções que lhe vão aparecendo no ecrã até completar a programação.

Vire então o interruptor para o lado esquerdo e carregue o software da maneira habitual.

Apresentação

O interface é vendido como todos os interfaces da JG Componentes, numa caixa de ABS preta provida de um edge-connector na sua parte traseira, e de um botão de "reset", possui ainda na sua face superior um interruptor de duas posições e uma ficha tipo RS 232 para ligação ao joystick.

É ainda fornecida uma cassette com o software para se proceder à programação do joystick e as respectivas instruções.

O interface tem garantia de seis meses.

Comentários

O interface para joystick programável funcionou quando ligado ao ZX Spectrum, foi necessária no entanto uma certa habituação para executar a programação manual, pois é necessário manter a tecla premida ao mesmo tempo que se pressiona o Joystick durante um período de tempo suficientemente longo para efectuar a programação correctamente.

Fabricante

JG Componentes.

INTERFACE PARA SOM/TV

Apresentação

O interface é vendido numa caixa em ABS preto com boa apresentação, e provida de um edge-connector na sua parte traseira, que lhe permite ligar outros periféricos, de um parafuso de regulação da sintonia do som e de um botão de "reset", um pormenor curioso é o fornecimento de uma chave de fendas plástica de modo a efectuar a regulação. Tal chave é essencial, dado que este tipo de regulações nunca deve ser feito com chave metálica.

É ainda fornecido software de demonstração, em cassette, que lhe permite transformar o microcomputador num órgão, controlado pelo teclado permitindo tocar duas oitavas completas, ou reproduzir qualquer uma de 23 músicas pré-programadas, desde o Hino Nacional aos populares Gingle-Bells e La Cucaracha.

As instruções de utilização são apresentadas no verso da caixa da cassette, e ainda que reduzidas abordam todos os aspectos essenciais do funcionamento do periférico.

Com o interface SOM/TV e fornecida uma garantia de seis meses.

Comentários

O interface SOM/TV funcionou perfeitamente tanto no nosso ZX Spectrum como nos TC 2048 e TC 2068, notando-se no entanto um certo ruído de fundo que conseguimos atenuar, sintonizando o televisor e o parafuso traseiro do interface, mas não eliminar completamente.

As maiores dificuldades foram sentidas para efectuar a sintonia, dado que com o interface do sistema de discos FDD, ligado na parte traseira do periférico, o acesso ao parafuso de sintonia fica bastante dificultado, e a chave danificou-se ao fim de algumas utilizações.

Fabricante

JG Componentes.

P

ara o utilizador dos microcomputadores da linha Timex/Sinclair que aprecia em especial os efeitos sonoros, mas que se sente frustrado com a fraca potência de som facultada pelo seu computador, surge agora no mercado nacional um interface que ligado ao conector traseiro do seu computador lhe permite ouvir o som directamente no televisor.

A grande vantagem deste interface, totalmente concebido e fabricado em Portugal, em confronto com os já existentes no mercado, reside no não necessitar de qualquer ligação do microcomputador ao televisor para além do normal cabo de TV. Tal é conseguido, extraindo o sinal directamente da linha D4 do Bus de dados, e não do socket de EAR, e injectando-o directamente no sinal de vídeo para o televisor.

Importa salientar ainda a presença de um botão de "reset" cujas vantagens nos foram expostas pelo electrotécnico Joyce Coutinho.

Como funciona

O interface utiliza como entradas os sinais WR, IORQ, A0 e D4, além dos 0 e 5 volts de alimentação. O computador selecciona o seu autofalante, através do porto 254, que corresponde a colocar as linhas A0, WR e IORQ no seu estado zero, tal é detectado pelo interface através de lógica TTL apropriada, e ocasiona a leitura dos sinais correspondentes ao som e presentes na linha D4 do BUS de dados, tais sinais são tratados por um filtro passivo e injectados no sinal de vídeo na linha para tal destinada ao edge-connector. É ainda utilizada a linha de "reset", que ao ser ligada à massa ocasiona o "reset" do computador.

FACTOS SOBRE O USO DO BOTÃO DE RESETE

De entre os vários modelos de microcomputadores existentes no mercado poucos são os que vêm equipados com o botão de RESET. Sendo no entanto tal botão de extrema utilidade.

A sua falta obriga a que para se sair de uma situação de CRASH ou de um programa que não admita BREAK, o único recurso será o de desligar a alimentação, actuando no interruptor ou na falta deste retirando a ficha. Este procedimento embora resolva o problema, tem no entanto os seus inconvenientes, devido aos picos de corrente que se formam no momento que se interrompe bruscamente a alimentação. Esses problemas poderão ainda ser agravados se não houver o cuidado de esperar uns segundos entre o desligar e voltar a ligar a alimentação, podendo provocar danos irreversíveis ao nível do hardware, nomeadamente na ULA e nas MEMÓRIAS.

Quando usamos periféricos, é aconselhável que estes tenham incorporado um botão de RESET, compensando deste modo a falta deste no microcomputador.

Com o accionamento do botão de RESET, obtemos a sequência de RESET, sem qualquer consequência nociva, o mesmo não acontecendo com os procedimentos atrás referidos.

Ao primir o botão ele actua levando ao nível lógico 0 (estado de RESET) no pino do mesmo nome do microprocessador, ao largar o botão um pequeno condensador começa a carregar-se e repõe o nível lógico 1 (estado normal) no pino, que ao receber o flanco de subida desse sinal salta para o endereço zero e por software contido na rom, desencadeia o processo de reinicialização do computador.

O efeito é o mesmo que se tivéssemos desligado a alimentação, mas sem nenhum dos seus inconvenientes.

Pelo que atrás foi dito, penso que em linguagem simples e acessível, ficou claro que é de todo aconselhável o uso do botão de RESET.

Porto, 1986/04/22

A. Joyce Coutinho
Electrotécnico

Hardware

PORTO DE ENTRADA/SAÍDA

Um utilizador que pretenda ligar um microcomputador da linha Timex/Sinclair a qualquer hardware externo depara com uma importante limitação que reside na não existência de um porto de entrada/saída que efectue a descodificação de endereços necessária ao correcto endereçamento do hardware externo e que determine se o computador deve efectuar uma operação de leitura ou escrita.

Vamos com este artigo ultrapassar esta limitação, mostrando como pode construir o seu próprio porto de entrada/saída. Analisando a figura 1 observamos que o porto é constituído por uma lógica de comando obtida através do integrado 74LS27 constituído por três "gates" do tipo NOR e que efectua a selecção do porto, indicando se se está a efectuar uma operação de leitura ou escrita, existem ainda um "buffer" 74LS245 que é seleccionado ao ser requerida uma operação de leitura e que informa que os sinais são aceitáveis para o "bus" de dados e poderam ser lidos pelo microcomputador, garantindo ainda que quando o bus de dados é requerido por qualquer outro dispositivo, ficará isolado do nosso porto, e um "flip-flop" octal 74LS374 destinado a capturar e armazenar os dados escritos em memória do microcomputador.

Os sinais do Z80, presentes no conector situado na parte traseira do microcomputador (figura 2) e que nos vão permitir seleccionar e controlar o porto são:

RD — Selecciona uma situação de leitura pelo CPU dos dados presentes no respectivo "bus" (activo a 0).

WR — Selecciona uma situação de escrita no dispositivo endereçado, indicando-lhe que o "bus" de dados contém dados válidos (activo a 0).

IORQ — Indica que nas linhas de endereço se encontra presente um endereço válido (activo a 0).

Para efectuar o endereçamento o microcomputador dispõe de 16 bits, etiquetados de A0 a A15. Os bits de A0 a A4 são usados para seleccionar tarefas específicas e estão normalmente no estado 1, não se podendo encontrar mais do que um simultaneamente no estado zero, devido ao facto do computador não poder executar várias tarefas simultaneamente. Os bits A8 a A15 são usados para informações especiais e não nos vão interessar. Os bits A5, A6 e A7 não são usados pelo computador, e são os que nos vão permitir efectuar o endereçamento do hardware externo. No esquema da figura 1 é usado o bit A5, no entanto poderá usar se preferir os bits A6 ou A7, para endereçar o nosso ou outros portos, o que lhe oferece a possibilidade de com este sistema ligar até três portos idênticos ao da figura 1.

Como aceder ao porto

A forma de aceder ao porto é feita muito facilmente para os ZX Spectrum / TC 2048 / / TC 2068 usando os comandos IN e OUT incluídos no BASIC destes microcomputadores, o endereço do porto a que se quer aceder depende evidentemente do bit que se escolheu para seleccionar o hardware, para o caso do pino A5 será o porto 223 (decimal), que deixará todas as linhas exceptuando a A5 no estado 1. Se usarmos as linhas A6 e A7 teremos respectivamente os endereços 191 e 127 (decimal). De salientar que apesar de termos 16 linhas de endereços só são usadas as oito primeiras.

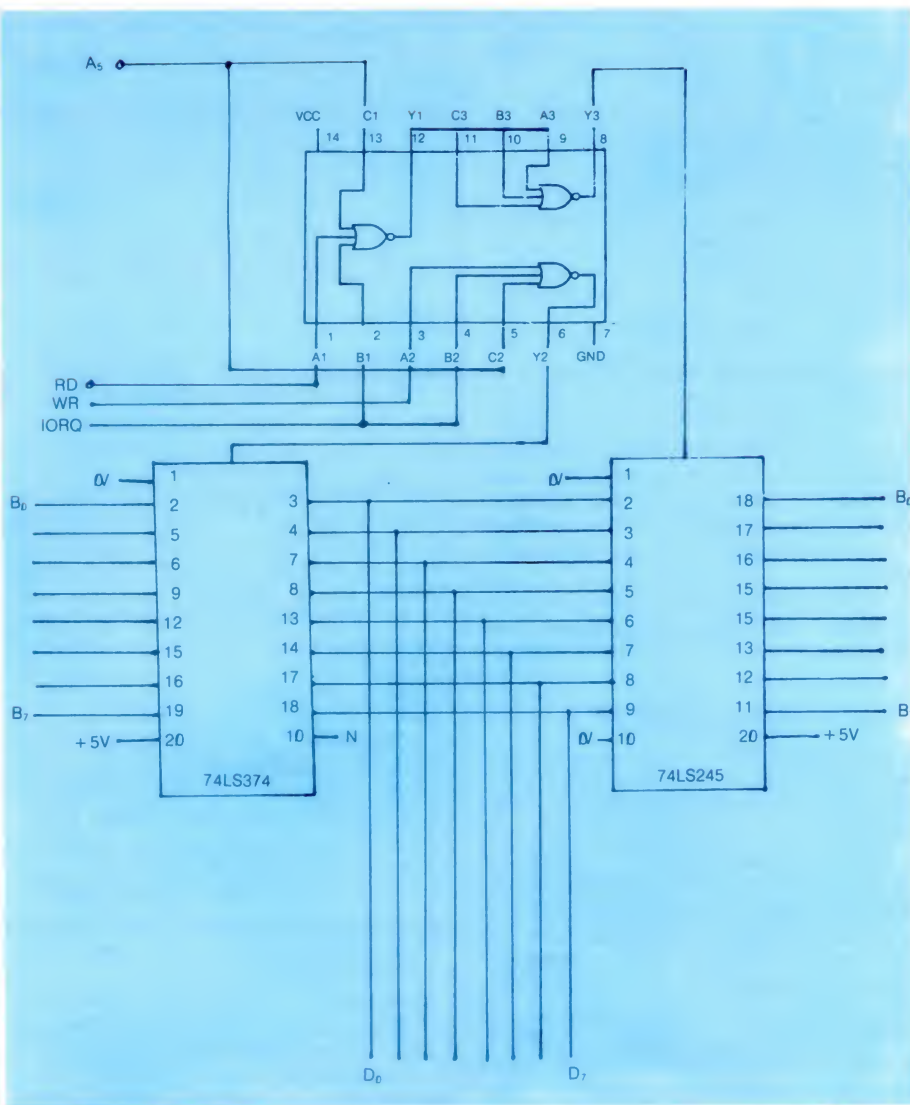
Construção

O circuito poderá ser montado numa placa de "vero-board" ou posteriormente num circui-

to impresso. As saídas do conector podem ser tiradas usando um "flex cable" e soldando directamente os fios aos contactos, ou usando um "edge-connector 2 x 28 pin", se efectuou a montagem do nosso primeiro número poderá utilizar o mesmo "edge-connector". Se optar por vir a implementar a montagem num circuito impresso, deverá montar os vários integrados em "socket".

Ficha de material necessário

1 circuito integrado 74LS27
1 circuito integrado 74LS245
1 circuito integrado 74LS374
flex-cable
edge-connector 2 x 28 pin
vero board.





INTERFACES PARA ZX SPECTRUM/+, TIMEX TC 2048/2068

TODOS OS NOSSOS INTERFACES TEM GARANTIA DE 6 MESES E ASSISTÊNCIA TÉCNICA. BOTÃO DE RESET E POSSIBILIDADE DE EXPANSÃO, SÃO CARACTERÍSTICAS COMUNS A TODOS OS NOSSOS INTERFACES.

INTERFACE JOYSTICK PROGRAMÁVEL

Permite programar qualquer que sejam as teclas de comando do jogo, compatível com ZX Spectrum/+.

INTERFACE SOM->TV

Basta só encaixar na parte de trás do seu ZX Spectrum/+, TIMEX TC 2068 e terá os sons do computador reproduzidos no televisor.

INTERFACE LIGHTPEN

Permite-lhe com uma caneta especial executar desenhos no ecran do seu televisor, compatível com ZX Spectrum/+, TIMEX TC 2048/2068.

MONITOR SLOT

Permite-lhe ligar directamente no seu ZX Spectrum/+ um monitor qualquer existente no mercado, reproduzindo imagem monocromática com qualidade, assim como executar o RESET e inclui uma pequena luz de cor vermelha para indicar LIGADO.

JOY II

É um interface para joystick do tipo KEMPSTON / QUIKSHOOT com duas saídas para joystick assim como botão de RESET e expansão para outros periféricos, inclui uma case plástica para cassette. Está disponível a partir do dia 15 de MAIO.

J.G. COMPONENTES

R. PASSOS MANUEL 223 LOJA 24 • 4000 PORTO • TEL. 38 32 25

Nestes preços inclui IVA e despesas de transporte.

PARA J.G. COMPONENTES R. PASSOS MANUEL 223 L. 24 • 4000 PORTO			
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	PREÇO	TOTAL
	Joystick Programável	4400\$00	
	Som->TV	3900\$00	
	Lightpen	3700\$00	
	Monitor Slot	2200\$00	
	Joy II	2200\$00	
		TOTAL:	
Envio o cheque / Vale de Correio no valor de: _____			
NOME: _____			
MORADA: _____			
TELEFONE: _____ J.G. COMPONENTES • PORTO TEL.: 38 32 25			

CONDIÇÕES PARA COMERCIANTES. CONTACTE-NOS.



2000\$00 POR PÁGINA PUBLICADA

TODOS OS TRABALHOS / PROGRAMAS
ENVIADOS PARA A REVISTA "SOFTFILE"
SERÃO PUBLICADOS QUER NOS NÚMEROS
NORMAIS QUER NOS ESPECIAIS E AINDA
PREMIADOS!

TORNA-TE ASSINANTE

ENTRE OS ASSINANTES E NA ÚLTIMA SEXTA-FEIRA DE CADA MÊS,
PELAS 19.30 H. NA SEDE DA REVISTA "SOFTFILE", SERÁ SORTEADO
UM MICRO!

REVISTA DE INFORMÁTICA

SAI NO PRINCÍPIO DO MÊS

REVISTA **SOFTFILE**

R. Rodrigo da Fonseca, 95 - 4.º 1200 LISBOA Tel.: 65 90 47 - 68 40 22 Telex: 13011 VAGUI P



REGULAMENTO

- 1.º Os trabalhos poderão ser apresentados em nome individual ou colectivo.
- 2.º Cada indivíduo ou grupo pode concorrer com um ou mais trabalhos.
- 3.º O tema do concurso é o da Banda Desenhada. O programa a entregar deverá reflectir o conteúdo e aspecto gráfico da banda desenhada, podendo o concorrente introduzir as alterações que reconheça de interesse.
- 4.º Os programas terão que ser enviados pelo correio ou entregues em mão, até ao dia, **30 de Setembro de 1986** para revista 'SOFTFILE' — R. Rodrigo da Fonseca n.º 95 - 4.º • 1200 LISBOA em **cassete ou diskette acompanhadas das respectivas listagens.**
- 5.º Os trabalhos serão analisados por um júri constituído pelo corpo redactorial da revista 'SOFTFILE' que fará publicar a identificação dos premiados no número de NOVEMBRO.
- 6.º É vedada a entrada em concurso aos funcionários e colaboradores da revista 'SOFTFILE'.
- 7.º Os trabalhos premiados serão publicados num dos números da revista 'SOFTFILE'.
- 8.º O júri poderá não atribuir o 1.º prémio caso entenda não existir qualidade que justifique a sua atribuição.
- 9.º Quaisquer esclarecimentos ao regulamento do concurso poderão ser obtidos através dos telefones 65 90 47 ou 68 40 22 ou ainda via correio.
- 10.º As decisões do júri são irrevogáveis.
- 11.º Os programas premiados, após a atribuição do respectivo prémio, passarão a ser propriedade da revista 'SOFTFILE' que, caso o entenda, fará a sua venda e promoção comercial.
- 12.º A revista 'SOFTFILE' não se responsabiliza pelo extravio ou danos do/no material recebido ou devolvido.
- 13.º **COMPUTADORES ACEITES: ZX SPECTRUM — TC 2048 — TC 2068 — QL.**

**ATÉ
30
SETEMBRO**

PRORROGADO O PRAZO PARA ENTREGA DE TRABALHOS

A fim de satisfazer grande parte dos nossos leitores quanto ao seu desejo de verem dilatado o prazo do concurso de modo a também poderem concorrer visto este terminar para a grande maioria num período de aulas e exames decidiu a revista 'SOFTFILE' prorrogar o prazo para a entrega de trabalhos.

CONCORRE!

CONCURSO

SOFTWARE

RICARDO
FRANCO

MOTOR

ZX SPECTRUM • TC 2048 • TC 2068

2500
ESC.

O programa apresentado faz uso de um princípio básico da animação, e que é utilizado por exemplo no desenho animado.

Efectivamente, a noção de movimento no desenho animado é conseguida com a visualização a uma determinada velocidade, de várias imagens. Isto é se quisermos representar o movimento de uma pessoa a andar, teremos simplesmente que desenhar várias imagens que representem sucessivamente as várias etapas de que é constituído o acto de andar. A sensação do movimento inerente ao acto de andar será conseguida pela visualização sucessiva das várias imagens a uma velocidade apropriada.

Executando o programa, observam-se duas fases perfeitamente distintas: a primeira é constituída pela construção dos vários desenhos constituintes das várias fases do movimento, e o seu armazenamento em memória para um posterior visionamento. Na segunda fase temos a impressão sucessiva no ecrã das várias imagens armazenadas. Como se pode observar é nítida a sensação de movimento.

Estrutura do programa

O programa é constituído por uma parte em basic e outra em código máquina.

A linha 10 contém uma série de instruções em basic que carrega em memória o programa em código máquina.

O programa em código máquina encontra-se na forma de «DATA» nas linhas 4000 a 4030.

Os desenhos são executados pelo programa em basic entre as linhas 15 e 3030.

A linha 230 contém a instrução que corre a parte em código máquina que procede ao armazenamento das várias figuras.

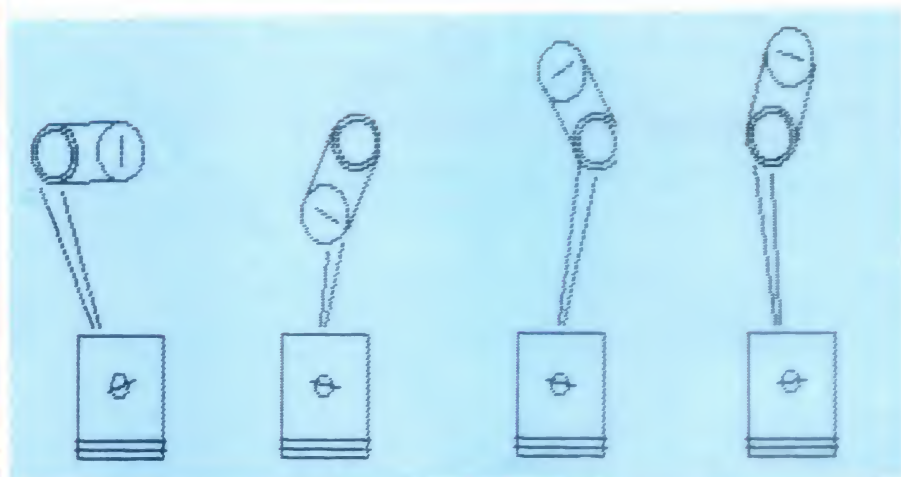
A linha 250 faz correr a parte em código máquina, que ocasiona a impressão das várias figuras no ecrã.

Fica à imaginação do leitor a possibilidade de alterar o programa de modo a acrescentar outros elementos móveis ao desenho. Ou a utilização da rotina em código máquina para imprimir movimento a imagens por si criadas

```

5 REM MOTOR 12/11/83
10 CLEAR 27859: RESTORE 4000:
FOR N=27860 TO 28004: READ X: PO
KE N, X: NEXT N
15 LET A3=ATN (4/84)
20 FOR N=410 TO 74 STEP -24
30 LET A1=(N/180)*PI
40 LET S1=SIN A1: LET C1=COS A
1
45 LET X1=128: LET Y1=38
50 LET X=X1: LET Y=Y1: LET R=1
0 GO SUB 1000
55 PLOT X1-5*SIN A1,Y1+5*COS A
1 DRAW 10*SIN A1,-10*COS A1
60 LET X=X1+28*C1: LET Y=Y1+28
*S1: GO SUB 1000
70 LET R=8: GO SUB 1000
80 LET X=10*S1: LET Y=10*C1
90 PLOT X1-X,Y1+Y: DRAW 28*C1,
28*S1
100 PLOT X1+X,Y1-Y: DRAW 28*C1,
28*S1
110 LET A2=(64+2-(28*ABS C1
)↑2)↑.5
120 LET X=X1: LET Y=Y1+28*S1+ad
J A2
125 LET R=4: GO SUB 1000
127 LET AUX=109: LET AUX1=Y-17
135 PLOT AUX+1,AUX1
140 DRAW 36,0: DRAW 0,42
150 DRAW -36,0: DRAW 0,-42
155 PLOT AUX,AUX1+39: DRAW 36,0
PLOT AUX,AUX1+36: DRAW 36,0
160 LET A2=ASN ((28*C1)/84): LE
T A4=A2-A3: LET A5=A2+A3
165 PLOT X1-6*COS A2,Y-6*SIN A2
DRAW 12*COS A2,12*SIN A2
170 LET X4=4+COS A2: LET Y4=4+S
IN A2
190 LET X=X1+X4*TAN A4*(20-Y4):
LET Y=Y-20: LET A6=A4: GO SUB 2
000
195 LET AUX=TAN A6*(Y2+3)
200 PLOT X,Y: DRAW AUX,-Y2+3
210 LET X=X1+X4*TAN A5*(20+Y4):
LET A6=A2+A3: GO SUB 2000
215 LET AUX=TAN A6*(Y2+3)
220 PLOT X,Y: DRAW AUX,-Y2+3
230 LET K=USR 27860
240 CLS: NEXT N
250 LET K=USR 27929
260 CONTINUE
1000 CIRCLE X,Y,R: RETURN
2000 LET T=TAN A6: FOR H=(Y-25)
TO 0 STEP -1
2010 LET Y2=(Y-H)
2020 IF POINT (X+T*Y2,H) <> 1 THEN
NEXT H
2030 RETURN
3000 PLOT P(p,1,1,1),P(p,1,1,2),
DRAW P(p,1,2,1),P(p,1,2,2)
3010 PLOT P(p,2,1,1),P(p,2,1,2),
DRAW P(p,2,2,1),P(p,2,2,2)
3020 LET P=P+1
3030 RETURN
4000 DATA 243,6,63,42,99,109,229
,35,35,217,1,0,24,217,80,20,30,0
,35,35,229,1,0,0,26,167,40,5,12,
,35,119,35,119,26,16,244,122,71,1
,96,166,235,225,113,43,119,235,21
7,12,16,219,121,217,35,34,99,109
,209,167,237,62,35,235,115,35,11
4,35,119,251,201
4010 DATA 243,33,0,0,205,74,109,
,35,14,15,33,103,109,197,78,35,3
,35,70,35,94,35,126,18,16,249,1
,30,32,242,229,205,64,109,205,74,1
,39,225,35,35,35,193,13,32,225,16
,216,251,201
4020 DATA 1,0,24,43,17,254,255,2
37,184,201
4030 DATA 33,0,232,17,0,64,1,0,2
4,237,176,201,0,0,0,101,109

```



TESTADO

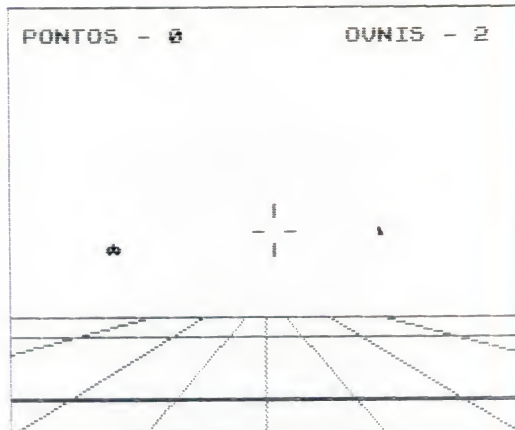
SOFTWARE

LINO
OLIVEIRA

OVNIS

ZX SPECTRUM • TC 2048 • TC 2068

2500
ESC.



Ovnis é um jogo de acção em BASIC, bastante simples e agradável de se jogar, cujo objectivo consiste em empregando um canhão laser comandado por uma mira retardar o mais possível a aterragem de dez naves extraterrestres necessárias para que a invasão do planeta se consuma.

O programa possui um menu que lhe permite optar por: iniciar o jogo, redefinir as teclas ou consultar as instruções.

DIVIRTA-SE E BOA SORTE

```
1 REM -----
2 OVNIS
3 Lino Oliveira
4 Abril 1988
5
6 GO TO 15
7 REM Rotina Border Flash
8 BORDER 2: BORDER 6: BORDER
9 10: BORDER 7: BORDER 5: PAUSE 1
10 IF INKEY$="" THEN GO TO 10
11 RETURN
12 PAPER 5: POKE 23624,40: PO
13 23658,6: LET s$="O": LET d$="A": LET t
14 s$="N": CLS
15 FOR n=40 TO 215: PLOT n,0
16 PLOT n,175: BORDER 6: BORDER 2
17 BORDER 4: BORDER 5: LET l=1: NE
18 T n
19 NEXT n
20 FOR n=0 TO 174: PLOT 40,n
21 PLOT 215,n: BORDER 6: BORDER 2
22 BORDER 4: BORDER 5: LET l=1: NE
23 T n
24 NEXT n
25 GO SUB 7000
26 LET a=0
27 FOR n=167 TO 0 STEP -3
28 LET a=a+3
29 PLOT 40,n: DRAW a,-n: DRAW
30 n,a: DRAW -a,n: DRAW -n,-a
31 NEXT n
32 FOR n=0 TO 20: BEEP .01:n
33 BEEP .01:20-n: NEXT n
34 FOR a=1 TO 2: BEEP .015:a:
35 LET d=1 TO 2: NEXT d: NEXT a
36 LET c$=""
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

IS OVN

```
115 PRINT AT 3,0: PAPER 7: BRIG
116 HT 1,0$
117 FOR t=22 TO 24 STEP -2: BEE
118 P .002$ t: NEXT t
119 PRINT #0: TAB 1: "PRIMA UMA
120 TECLA PARA SEGUIR": PAUSE 0
121 CLS
122 OVER 1: PLOT 0,0: DRAW 0,17
123 5: DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRA
124 -255,0: PRINT OVER 1: AT 0,0: 0$
125 OVER 0: PRINT AT 7,1: PAPER
126 7: BRIGHT 1: "PRINT AT 11,3:
127 0$
128 SUBIR - ESQUERDA: AT 11,3
129 17,10: "DISPARO": DIREITA: AT
130 165,PRINT AT 11,3,3$: AT 11,17,3
131 $: AT 14,3,3$: AT 14,17,3$: AT 1
132 0,15
133 170 PRINT AT 20,1: PAPER 7: 5$
```

TESTADO

```
GHT 1: " ": FLASH 1: "R": FLASH 0
"DEFINIR ": FLASH 1: "I": FLASH
0: "INSTRUCCOES": FLASH 1: "U":
FLASH 0: "0$0"
130 GO SUB 10: LET A$=INKEY$
131 IF A$="R" THEN GO TO 5000
132 IF A$="I" THEN GO TO 6000
133 IF A$="J" THEN GO TO 1000
134 GO TO 130
1000 REM Programa principal
1005 OVER 0: LET hiscore=500
1010 DATA 0,24,126,219,255,102,0
1020 RESTORE 1010: FOR n=0 TO 7:
1030 READ J: POKE USR "U+n,J": NEXT
n
1030 CLS: LET l=16: LET k=11: L
1040 LET m=3: LET n=INT (RAND*25)
1050 LET score=0: LET lan=0
1060 FOR n=16 TO 21: PRINT PAPER
1070 7: BRIGHT 1: AT n,0:
1080 PLOT 0,0: DRAW 97,43
1090 PLOT 137,43: DRAW 50,-43
1100 PLOT 117,43: DRAW -50,-43
1110 PLOT 70,43: DRAW -70,-175
1120 PLOT 155,43: DRAW 70,-175
1130 PLOT 0,43: DRAW 255,0
1140 PLOT 127,43: DRAW 0,-43
1150 PLOT 0,40: DRAW 255,0
1160 PLOT 0,15: DRAW 255,0
1170 PLOT 0,14: DRAW 255,0
1180 INK 0: PLOT 0,0: DRAW 0,175
1190 DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRA
1200 -255,0
1210 PRINT #0: TAB 3: "HI-SCORE -
1220 hiscore
1230 PRINT AT k-1,1: AT k-1,17:
1240 AT k-1,1: INKEY$=0$ AND 1: 2$
1250 INKEY$=0$ AND 1: 2$
1260 LET k=k+INKEY$=0$ AND 1: 1:
1270 INKEY$=0$ AND 1: 2$
1280 PRINT AT INT m,INT n:
1290 PRINT AT k-1,1: AT k-1,17:
1300 AT k-1,1: AT k-1,17:
1310 IF INKEY$=0$ THEN FOR i=0 TO
1320 0: BEEP .02:40: NEXT i: IF 1:1
1330 NT m AND (i=INT n THEN GO SUB 200
1340 0
1350 LET n=n+INT (RAND*3)+1
1360 IF n=3 THEN LET n=n+1
1370 IF n=29 THEN LET n=n-1
1380 BEEP .005: (RAND*35)+15
1390 LET m=m+.2
1400 IF score=1000 THEN LET m=m+
1410 2: IF score=2000 THEN LET m=m+
1420 2
1430 IF n<1 OR n>31 THEN PLOT 0,
1440 0: DRAW 0,175: DRAW 255,0: DRA
1450 0,-175: DRAW -255,0
1460 IF m=15 THEN GO SUB 3000
1470 PRINT AT INT m,INT n: "U": I
1480 NK 0
1490 PRINT AT 1,1: PONTOS - 1:
1500 AT 1,21: "OVNIS - 1: lan
1510 GO TO 1130
1520 PRINT AT k,1,17: PRINT DIE
1530 R 1: AT k,1
1540 FOR n=50 TO 45 STEP -.5: BE
1550 EP .01: n: NEXT n
1560 PRINT AT k,1:
1570 LET score=score+100
1580 RETURN
1590 LET lan=lan+1
1600 IF lan=10 THEN GO TO 4000
1610 LET m=3: LET n=INT (RAND*25)
1620 0
1630 RETURN
1640 FOR n=0 TO 100: BEEP .1: 10
1650 NEXT n
1660 BEEP .7: 1: BEEP .5: 1: BEEP
1670 1: 6
1680 PRINT AT 1,1: AT 3,3: "SLE
1690 CONQUISTARAM A TERRA": AT 5,15: 6
1700 AT 7,3: "ESTÁ A CONSTRUIR CIDA
1710 DES"
```

```
4020 PAUSE 50
4030 INK 2: PRINT AT 12,10: "
4040 BEEP .5: 5
4050 PRINT AT 13,9: " " BEEP .
4060 5: 4
4070 PRINT AT 14,9: " " BEEP .
4080 5: 3
4090 PRINT AT 15,9: " BEEP .
4100 5: 2
4110 PRINT AT 16,8: " BEEP .
4120 5: 1
4130 INK 0: PRINT PAPER 7: BRIGH
4140 T 1: AT 16,5: "A SUA PUNTURAO -
4150 score
4160 IF score>hiscore THEN LET h
4170 iscore=score: PRINT AT 20,8: PAP
4180 ER 7: BRIGHT 1: FLASH 1: "NOVO H
4190 I-SCORE"
4200 PRINT #1: PAPER 7: INK 1: E
4210 RIGHT 1: "PRIMA UMA TECLA PARA N
4220 OVO JOGO": PAUSE 0
4230 GO TO 1030
4240 REM Redefinir Comandos
4250 PRINT AT 7,1: PAPER 7: BRIG
4260 HT 1: FLASH 1: "REDEFINIR
4270 COMANDOS": PRINT AT 11,3:
4280 "AT 11,17: "AT 14,3: "AT 14
4290 17: "AT 17,10:
4300 PRINT AT 20,1: PAPER 5:
4310 5015 RESTORE 5900: LET m$=""
4320 FOR i=1 TO 5
4330 LET m$=m$+CHR$(0)
4340 READ L,C: PRINT AT L,C: FLA
4350 SH 1: "2"
4360 PAUSE 1: PAUSE 0
4370 LET k$=INKEY$
4380 LET sel=0
4390 FOR j=1 TO LEN m$
4400 IF m$(j)=k$ THEN LET sel=j
4410 NEXT j
4420 IF sel THEN GO TO 5050
4430 LET m$=m$+k$
4440 PRINT AT L,C: k$
4450 NEXT i
4460 LET s$=m$(1): LET d$=m$(2)
4470 LET e$=m$(3): LET f$=m$(4): LET
4480 1$=m$(5)
4490 GO TO 140
4500 DATA 11,3,14,3,11,17,14,17
4510 17,10
4520 REM Instruções
4530 LET x$=""
4540 LET y$=""
4550 LET z$=""
4560 LET w$=""
4570 LET v$=""
4580 LET u$=""
4590 LET t$=""
4600 LET s$=""
4610 LET r$=""
4620 LET q$=""
4630 LET p$=""
4640 LET o$=""
4650 LET n$=""
4660 LET m$=""
4670 LET l$=""
4680 LET k$=""
4690 LET j$=""
4700 LET i$=""
4710 LET h$=""
4720 LET g$=""
4730 LET f$=""
4740 LET e$=""
4750 LET d$=""
4760 LET c$=""
4770 LET b$=""
4780 LET a$=""
4790 LET z$=""
4800 LET y$=""
4810 LET x$=""
4820 LET w$=""
4830 LET v$=""
4840 LET u$=""
4850 LET t$=""
4860 LET s$=""
4870 LET r$=""
4880 LET q$=""
4890 LET p$=""
4900 LET o$=""
4910 LET n$=""
4920 LET m$=""
4930 LET l$=""
4940 LET k$=""
4950 LET j$=""
4960 LET i$=""
4970 LET h$=""
4980 LET g$=""
4990 LET f$=""
5000 LET e$=""
5010 LET d$=""
5020 LET c$=""
5030 LET b$=""
5040 LET a$=""
5050 LET z$=""
5060 LET y$=""
5070 LET x$=""
5080 LET w$=""
5090 LET v$=""
5100 LET u$=""
5110 LET t$=""
5120 LET s$=""
5130 LET r$=""
5140 LET q$=""
5150 LET p$=""
5160 LET o$=""
5170 LET n$=""
5180 LET m$=""
5190 LET l$=""
5200 LET k$=""
5210 LET j$=""
5220 LET i$=""
5230 LET h$=""
5240 LET g$=""
5250 LET f$=""
5260 LET e$=""
5270 LET d$=""
5280 LET c$=""
5290 LET b$=""
5300 LET a$=""
5310 LET z$=""
5320 LET y$=""
5330 LET x$=""
5340 LET w$=""
5350 LET v$=""
5360 LET u$=""
5370 LET t$=""
5380 LET s$=""
5390 LET r$=""
5400 LET q$=""
5410 LET p$=""
5420 LET o$=""
5430 LET n$=""
5440 LET m$=""
5450 LET l$=""
5460 LET k$=""
5470 LET j$=""
5480 LET i$=""
5490 LET h$=""
5500 LET g$=""
5510 LET f$=""
5520 LET e$=""
5530 LET d$=""
5540 LET c$=""
5550 LET b$=""
5560 LET a$=""
5570 LET z$=""
5580 LET y$=""
5590 LET x$=""
5600 LET w$=""
5610 LET v$=""
5620 LET u$=""
5630 LET t$=""
5640 LET s$=""
5650 LET r$=""
5660 LET q$=""
5670 LET p$=""
5680 LET o$=""
5690 LET n$=""
5700 LET m$=""
5710 LET l$=""
5720 LET k$=""
5730 LET j$=""
5740 LET i$=""
5750 LET h$=""
5760 LET g$=""
5770 LET f$=""
5780 LET e$=""
5790 LET d$=""
5800 LET c$=""
5810 LET b$=""
5820 LET a$=""
5830 LET z$=""
5840 LET y$=""
5850 LET x$=""
5860 LET w$=""
5870 LET v$=""
5880 LET u$=""
5890 LET t$=""
5900 LET s$=""
5910 LET r$=""
5920 LET q$=""
5930 LET p$=""
5940 LET o$=""
5950 LET n$=""
5960 LET m$=""
5970 LET l$=""
5980 LET k$=""
5990 LET j$=""
6000 LET i$=""
6010 LET h$=""
6020 LET g$=""
6030 LET f$=""
6040 LET e$=""
6050 LET d$=""
6060 LET c$=""
6070 LET b$=""
6080 LET a$=""
6090 LET z$=""
6100 LET y$=""
6110 LET x$=""
6120 LET w$=""
6130 LET v$=""
6140 LET u$=""
6150 LET t$=""
6160 LET s$=""
6170 LET r$=""
6180 LET q$=""
6190 LET p$=""
6200 LET o$=""
6210 LET n$=""
6220 LET m$=""
6230 LET l$=""
6240 LET k$=""
6250 LET j$=""
6260 LET i$=""
6270 LET h$=""
6280 LET g$=""
6290 LET f$=""
6300 LET e$=""
6310 LET d$=""
6320 LET c$=""
6330 LET b$=""
6340 LET a$=""
6350 LET z$=""
6360 LET y$=""
6370 LET x$=""
6380 LET w$=""
6390 LET v$=""
6400 LET u$=""
6410 LET t$=""
6420 LET s$=""
6430 LET r$=""
6440 LET q$=""
6450 LET p$=""
6460 LET o$=""
6470 LET n$=""
6480 LET m$=""
6490 LET l$=""
6500 LET k$=""
6510 LET j$=""
6520 LET i$=""
6530 LET h$=""
6540 LET g$=""
6550 LET f$=""
6560 LET e$=""
6570 LET d$=""
6580 LET c$=""
6590 LET b$=""
6600 LET a$=""
6610 LET z$=""
6620 LET y$=""
6630 LET x$=""
6640 LET w$=""
6650 LET v$=""
6660 LET u$=""
6670 LET t$=""
6680 LET s$=""
6690 LET r$=""
6700 LET q$=""
6710 LET p$=""
6720 LET o$=""
6730 LET n$=""
6740 LET m$=""
6750 LET l$=""
6760 LET k$=""
6770 LET j$=""
6780 LET i$=""
6790 LET h$=""
6800 LET g$=""
6810 LET f$=""
6820 LET e$=""
6830 LET d$=""
6840 LET c$=""
6850 LET b$=""
6860 LET a$=""
6870 LET z$=""
6880 LET y$=""
6890 LET x$=""
6900 LET w$=""
6910 LET v$=""
6920 LET u$=""
6930 LET t$=""
6940 LET s$=""
6950 LET r$=""
6960 LET q$=""
6970 LET p$=""
6980 LET o$=""
6990 LET n$=""
7000 LET m$=""
7010 LET l$=""
7020 LET k$=""
7030 LET j$=""
7040 LET i$=""
7050 LET h$=""
7060 LET g$=""
7070 LET f$=""
7080 LET e$=""
7090 LET d$=""
7100 LET c$=""
7110 LET b$=""
7120 LET a$=""
7130 LET z$=""
7140 LET y$=""
7150 LET x$=""
7160 LET w$=""
7170 LET v$=""
7180 LET u$=""
7190 LET t$=""
7200 LET s$=""
7210 LET r$=""
7220 LET q$=""
7230 LET p$=""
7240 LET o$=""
7250 LET n$=""
7260 LET m$=""
7270 LET l$=""
7280 LET k$=""
7290 LET j$=""
7300 LET i$=""
7310 LET h$=""
7320 LET g$=""
7330 LET f$=""
7340 LET e$=""
7350 LET d$=""
7360 LET c$=""
7370 LET b$=""
7380 LET a$=""
7390 LET z$=""
7400 LET y$=""
7410 LET x$=""
7420 LET w$=""
7430 LET v$=""
7440 LET u$=""
7450 LET t$=""
7460 LET s$=""
7470 LET r$=""
7480 LET q$=""
7490 LET p$=""
7500 LET o$=""
7510 LET n$=""
7520 LET m$=""
7530 LET l$=""
7540 LET k$=""
7550 LET j$=""
7560 LET i$=""
7570 LET h$=""
7580 LET g$=""
7590 LET f$=""
7600 LET e$=""
7610 LET d$=""
7620 LET c$=""
7630 LET b$=""
7640 LET a$=""
7650 LET z$=""
7660 LET y$=""
7670 LET x$=""
7680 LET w$=""
7690 LET v$=""
7700 LET u$=""
7710 LET t$=""
7720 LET s$=""
7730 LET r$=""
7740 LET q$=""
7750 LET p$=""
7760 LET o$=""
7770 LET n$=""
7780 LET m$=""
7790 LET l$=""
7800 LET k$=""
7810 LET j$=""
7820 LET i$=""
7830 LET h$=""
7840 LET g$=""
7850 LET f$=""
7860 LET e$=""
7870 LET d$=""
7880 LET c$=""
7890 LET b$=""
7900 LET a$=""
7910 LET z$=""
7920 LET y$=""
7930 LET x$=""
7940 LET w$=""
7950 LET v$=""
7960 LET u$=""
7970 LET t$=""
7980 LET s$=""
7990 LET r$=""
8000 LET q$=""
8010 LET p$=""
8020 LET o$=""
8030 LET n$=""
8040 LET m$=""
8050 LET l$=""
8060 LET k$=""
8070 LET j$=""
8080 LET i$=""
8090 LET h$=""
8100 LET g$=""
8110 LET f$=""
8120 LET e$=""
8130 LET d$=""
8140 LET c$=""
8150 LET b$=""
8160 LET a$=""
8170 LET z$=""
8180 LET y$=""
8190 LET x$=""
8200 LET w$=""
8210 LET v$=""
8220 LET u$=""
8230 LET t$=""
8240 LET s$=""
8250 LET r$=""
8260 LET q$=""
8270 LET p$=""
8280 LET o$=""
8290 LET n$=""
8300 LET m$=""
8310 LET l$=""
8320 LET k$=""
8330 LET j$=""
8340 LET i$=""
8350 LET h$=""
8360 LET g$=""
8370 LET f$=""
8380 LET e$=""
8390 LET d$=""
8400 LET c$=""
8410 LET b$=""
8420 LET a$=""
8430 LET z$=""
8440 LET y$=""
8450 LET x$=""
8460 LET w$=""
8470 LET v$=""
8480 LET u$=""
8490 LET t$=""
8500 LET s$=""
8510 LET r$=""
8520 LET q$=""
8530 LET p$=""
8540 LET o$=""
8550 LET n$=""
8560 LET m$=""
8570 LET l$=""
8580 LET k$=""
8590 LET j$=""
8600 LET i$=""
8610 LET h$=""
8620 LET g$=""
8630 LET f$=""
8640 LET e$=""
8650 LET d$=""
8660 LET c$=""
8670 LET b$=""
8680 LET a$=""
8690 LET z$=""
8700 LET y$=""
8710 LET x$=""
8720 LET w$=""
8730 LET v$=""
8740 LET u$=""
8750 LET t$=""
8760 LET s$=""
8770 LET r$=""
8780 LET q$=""
8790 LET p$=""
8800 LET o$=""
8810 LET n$=""
8820 LET m$=""
8830 LET l$=""
8840 LET k$=""
8850 LET j$=""
8860 LET i$=""
8870 LET h$=""
8880 LET g$=""
8890 LET f$=""
8900 LET e$=""
8910 LET d$=""
8920 LET c$=""
8930 LET b$=""
8940 LET a$=""
8950 LET z$=""
8960 LET y$=""
8970 LET x$=""
8980 LET w$=""
8990 LET v$=""
9000 LET u$=""
9010 LET t$=""
9020 LET s$=""
9030 LET r$=""
9040 LET q$=""
9050 LET p$=""
9060 LET o$=""
9070 LET n$=""
9080 LET m$=""
9090 LET l$=""
9100 LET k$=""
9110 LET j$=""
9120 LET i$=""
9130 LET h$=""
9140 LET g$=""
9150 LET f$=""
9160 LET e$=""
9170 LET d$=""
9180 LET c$=""
9190 LET b$=""
9200 LET a$=""
9210 LET z$=""
9220 LET y$=""
9230 LET x$=""
9240 LET w$=""
9250 LET v$=""
9260 LET u$=""
9270 LET t$=""
9280 LET s$=""
9290 LET r$=""
9300 LET q$=""
9310 LET p$=""
9320 LET o$=""
9330 LET n$=""
9340 LET m$=""
9350 LET l$=""
9360 LET k$=""
9370 LET j$=""
9380 LET i$=""
9390 LET h$=""
9400 LET g$=""
9410 LET f$=""
9420 LET e$=""
9430 LET d$=""
9440 LET c$=""
9450 LET b$=""
9460 LET a$=""
9470 LET z$=""
9480 LET y$=""
9490 LET x$=""
9500 LET w$=""
9510 LET v$=""
9520 LET u$=""
9530 LET t$=""
9540 LET s$=""
9550 LET r$=""
9560 LET q$=""
9570 LET p$=""
9580 LET o$=""
9590 LET n$=""
9600 LET m$=""
9610 LET l$=""
9620 LET k$=""
9630 LET j$=""
9640 LET i$=""
9650 LET h$=""
9660 LET g$=""
9670 LET f$=""
9680 LET e$=""
9690 LET d$=""
9700 LET c$=""
9710 LET b$=""
9720 LET a$=""
9730 LET z$=""
9740 LET y$=""
9750 LET x$=""
9760 LET w$=""
9770 LET v$=""
9780 LET u$=""
9790 LET t$=""
9800 LET s$=""
9810 LET r$=""
9820 LET q$=""
9830 LET p$=""
9840 LET o$=""
9850 LET n$=""
9860 LET m$=""
9870 LET l$=""
9880 LET k$=""
9890 LET j$=""
9900 LET i$=""
9910 LET h$=""
9920 LET g$=""
9930 LET f$=""
9940 LET e$=""
9950 LET d$=""
9960 LET c$=""
9970 LET b$=""
9980 LET a$=""
9990 LET
```


SOFTWARE

CARLOS
BARROQUEIRO

EINSTEIN

ZX SPECTRUM • TC 2048 • TC 2068

750
ESC.

Com este pequeno programa, pleno de originalidade, é-lhe possível determinar quantos anos decorrerão na Terra se nos deslocarmos numa nave, durante um determinado tempo, a uma velocidade da ordem dos milhares de quilómetros por segundo.

O programa recorre a conhecida fórmula de Einstein:

$$t = \frac{t'}{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

em que:

- t' — tempo passado na nave
- t — tempo decorrido na Terra
- v — velocidade da nave
- c — velocidade da luz (299792 km/s)

Este permitir-lhe-á saber quantos anos viajaríamos para o futuro se nos deslocássemos durante um período de tempo mais ou menos extenso a uma velocidade próxima da da luz de um modo simples através da diferença entre o tempo decorrido na Terra e o passado na nave.

Para melhor esclarecer o anteriormente exposto apresentamos um pequeno exemplo: «Um astronauta parte em viagem numa nave a 8/10 da velocidade da luz. Ao fim de (passados) 30 anos na nave quanto tempo terá decorrido na Terra?»

Substituindo os valores na fórmula de Einstein, verificamos que se passaram aproximadamente 50 anos, o que representa uma viagem em direcção ao futuro de 20 anos.

Podemos assim concluir que com base numa simples fórmula, que deriva no entanto de cálculos bastante complexos, A. Einstein descobriu a forma de viajar no tempo, viagem esta que se efectuará no entanto num único sentido: do presente para o futuro.

** EINSTEIN EM ACÇÃO **

() Se

- * Decorreram 30 anos no foguete
- * A velocidade era de 240 000 km/s
- * E pela fórmula de Einstein

$$\text{Tempo} = \frac{30 \text{ anos}}{0.60000356 \text{ km/s}}$$

() Então:

- * Decorreram 49.999704 anos na terra, enquanto que no foguete passaram apenas 30 anos.

```
0 > REM
+=====+
| CARLOS BARROQUEIRO |
+=====+
10 PAPER 0: INK 6: BORDER 0: C
LS
20 INPUT " TEMPO PASSADO NO FOG
UETE ? : " ; T: CLS : INPUT "QUAL A
UNIDADE ESCOLHIDA ? : " ; U$
25 INPUT " QUAL A VELOCIDADE DO
FOGUETE (KM/S) ? : " ; V: IF V>30
0000 THEN GOTO 25
30 LET TE = T/SQR (1-((V>2)/(300
001>2)))
35 PRINT AT 0,0;" ( ) SE : "
40 PRINT AT 2,0;" * DECORRERAM
"; T; " "; U$; " NO FOGUETE"
45 PRINT AT 4,0;" * A VELOCIDAD
E ERA DE ";V; "KM/S"
50 PRINT AT 7,0;" * E PELA FORM
ULA DE "; FLASH 1; "EINSTEIN";FL
ASH 0;" "
52 LET V$=STR$ ( T /TE )

55 PRINT AT 11,7; "TEMPO= " ;T
; " ";U$
56 FOR F=14 TO LEN (V$+U$)+15 :
PRINT AT 11,F; OVER 1; " _ " : NEXT
F
60 PRINT AT 12,15;T/TE;" KM/S"
65 PRINT AT 15,0;" ( ) ENTÃO : "
70 PRINT AT 17,0;" * DECORRERAM
";FLASH 1;TE; FLASH 0;" " ;U$;"
NA";AT 18,2; "TERRA,ENQUANTO QUE
NO FOGUETE PASSARAM APENAS ";
FLASH 1;T; FLASH 0;" " ;U$
75 FOR F=40 TO -40 STEP -3: BE
EP 005,F: BEEP 005,31-F: NEXT
F: PRINT AT 21,0;"**QUALQUER TEC
LA PARA REPETIR**": PAUSE 0: RUN
20

* * DIVIRTA-SE * *
```

JORGE
FERREIRA

64 COLUNAS BASIC

ZX SPECTRUM • TC 2048 • TC 2068

7500
ESC.

TESTADO

O facto do ZX Spectrum dis-
pôr, em BASIC, de 32 caracteres por linha
representa uma importante limitação, que torna
por vezes impossível realizar, nesta linguagem,
programas que necessitem de mostrar em simul-
tâneo no ecrã uma grande quantidade de infor-

mação. Para superar esta limitação os progra-
madores recorrem a rotinas em código máquina
que permitem a impressão de 64 caracteres por
linha. É uma destas rotinas que apresentamos
de seguida.

A rotina divide-se em duas partes: a primeira

SOFTFILE 65

SOFTWARE

TESTADO

```

7500  RST DEF B #05
7600  L02 INC HL #4
7700  LD HL, (HL), A
7800  LD HL, (ATTR), A
7900  INC HL
8000  INC HL
8100  INC HL
8200  INC HL
8300  INC HL
8400  INC HL
8500  INC HL
8600  INC HL
8700  INC HL
8800  INC HL
8900  INC HL
9000  INC HL
9100  INC HL
9200  INC HL
9300  INC HL
9400  INC HL
9500  INC HL
9600  INC HL
9700  INC HL
9800  INC HL
9900  INC HL
1000  INC HL
1010  INC HL
1020  INC HL
1030  INC HL
1040  INC HL
1050  INC HL
1060  INC HL
1070  INC HL
1080  INC HL
1090  INC HL
1100  INC HL
1110  INC HL
1120  INC HL
1130  INC HL
1140  INC HL
1150  INC HL
1160  INC HL
1170  INC HL
1180  INC HL
1190  INC HL
1200  INC HL
1210  INC HL
1220  INC HL
1230  INC HL
1240  INC HL
1250  INC HL
1260  INC HL
1270  INC HL
1280  INC HL
1290  INC HL
1300  INC HL
1310  INC HL
1320  INC HL
1330  INC HL
1340  INC HL
1350  INC HL
1360  INC HL
1370  INC HL
1380  INC HL
1390  INC HL
1400  INC HL
1410  INC HL
1420  INC HL
1430  INC HL
1440  INC HL
1450  INC HL
1460  INC HL
1470  INC HL
1480  INC HL
1490  INC HL
1500  INC HL
1510  INC HL
1520  INC HL
1530  INC HL
1540  INC HL
1550  INC HL
1560  INC HL
1570  INC HL
1580  INC HL
1590  INC HL
1600  INC HL
1610  INC HL
1620  INC HL
1630  INC HL
1640  INC HL
1650  INC HL
1660  INC HL
1670  INC HL
1680  INC HL
1690  INC HL
1700  INC HL
1710  INC HL
1720  INC HL
1730  INC HL
1740  ATTR DEF B 1

```

LISTAGEM 2

```

10 REM HEXLOADER
20 CLEAR 64359: POKE 23609,25:
POKE 23658,25
40 DEF FN P(X)=CODE H$(X)-48-7
*(CODE H$(X))=65
50 LET EN=64360: BORDER 0: PAP
ER 0: INK 7: CLS
60 PRINT "ENDERECO CODIGO
SOMA": PRINT
70 POKE 23692,-1: PRINT " ":EN
"
80 LET SOMA=0: INPUT "CODIGO =
": LINE H$
90 IF LEN H$ < 15 THEN PRINT #1
: AT 1,0: "HEXADecimal MAL INTRO
DUZIDO": BEEP 1,20: GO TO 80
100 FOR N=1 TO 16 STEP 1
110 IF NOT (H$(N)="0" AND H$(

```

```

N)<="9") OR (H$(N))="A" AND H$(N
)<="F")) THEN PRINT #1: AT 1,0: "
HEXADecimal MAL INTRODUZIDO": B
EEP 1,20: GO TO 80
120 NEXT N
130 FOR N=1 TO 16 STEP 2: POKE
EN,16*FN P(N)+FN P(N+1): LET SOM
A=SOMA+PEEK EN
140 LET EN=EN+1: NEXT N
150 INPUT "SOMA=": "SO: IF SOMA<
50 THEN PRINT #1: AT 1,0: "HEXA
Decimal MAL INTRODUZIDO": BEEP 1
,20: LET EN=EN-8: GO TO 80
160 PRINT H$: " ": SOMA
170 IF EN=65360 THEN GO TO 190
180 GO TO 70
190 CLS: PRINT AT 11,0: "CONSEG
UI-0: AGORA VAMOS GRAVAR O CO
DIGO MAQUINA NA CASSETE
200 SAVE "64-COLUNAS" CODE 64360
1008

```

LISTAGEM 3

ENDERECO	CODIGO	SOMA
64360	2A465C7EFE41283D	755
64368	E6E0FE402815FE60	1183
64376	2819FEE02800FEA0	914
64384	2817FEE02805FE60	1032
64392	3818D9235E235E19	945
64400	2318D911060319	947
64408	08237FE5E0FE020	935
64416	F81108001918E411	933
64424	13001918EE35E223	933
64432	561E1B1B237E47FA	933
64440	183802CF04237E47	933
64448	FE030802CF04237E	948
64456	384AFC23E5DDE10E	999
64464	C5DD7E00061F4721	999
64472	44FC1108001910FC	933
64480	E6C1CDEFFB0C79FA	933
64488	4038080E000478FA	933
64496	183803D1CF04D083	933
64504	011B7AB32001C900	1176
64512	AFCE191708780F0A	984
64520	0F67E6E0A96F70CE	1206
64528	03EE58673A4AFC77	935
64536	78E618F640E778E6	1137
64544	070F0F0F816F0608	906
64552	08A720111A070707	971
64560	074F7EE60FB17724	969
64568	1310F101C91A4F7E	901
64576	E6F0B17241230F5E	912
64584	C1C938C900000000	51
64592	0000000000020202	14
64600	0200020000005050	14
64608	0000000000050705	17
64616	05070500000020704	30
64624	07010702000040401	26
64632	0204010100020502	17
64640	060E0F00000020400	38
64648	00000000000020404	10
64656	04040200000040203	10
64664	02020400000050202	17
64672	03030500000000202	18
64680	07020200000000000	11
64688	00020204000000000	9
64696	07000000000000000	7
64704	0006060000010102	16
64712	02040400000705050	27
64720	05050700000020502	27
64728	02020700000020501	19
64736	02040700000050105	26
64744	01010600000133050	17
64752	0507010000070405	20
64760	0101060000030405	21
64768	0505020000070102	20
64776	0204040000070503	24
64784	0505070000020505	26
64792	0301060000000002	10
64800	0000002000000200	4
64808	0002020400000102	11
64816	04020100000000007	14
64824	00070000000000402	10
64832	01020400000020501	10
64840	02000400000050F00	10
64848	0A080700000020505	19
64856	07050500000050508	34
64864	0505060000020504	27
64872	04050200000060505	27
64880	0505060000070405	33
64888	0404070000070407	33
64896	04040400000020504	33
64904	07050200000050507	31
64912	0505050000070202	26
64920	0202010000010101	10
64928	05050200000050508	34
64936	0605050000040404	38
64944	0404070000050707	34
64952	0705050000070505	34
64960	0505050000020505	27

```

644968 05050200000050505
644976 05040400000705050
644984 05070701000070505
644992 05060500000304050
645000 01010600000702020
645008 02020200000050505
645016 05050700000050505
645024 05050800000050707
645032 07070200000050502
645040 02050500000050502
645048 02020200000701020
645056 02040700000704040
645064 04040700000004060
645072 02030100000701010
645080 010107000000207020
645088 02030200000002020
645096 02020000F00020504
645104 0F040F00000006010
645112 07050700000040405
645120 05050600000000304
645128 04040300000101030
645136 0505030000000020505
645144 06040300000304060
645152 0404040000000030505
645160 0303010500004040505
645168 0505050000020200505
645176 020207000003103010
645184 0101050200004050505
645192 0605050000004040404
645200 0404030000000050707
645208 0707050000000060505
645216 0505050000000020505
645224 0505020000000050502
645232 0506040400000030505
645240 0503010100000030404
645248 0404040000000030404
645256 0201060000020702020
645264 0505070000000030505
645272 0505080000000050505
645280 0707020000000050707
645288 0205050000000050502
645296 0202020000000020504
645304 0505060000000030404
645312 020407000003020404
645320 0202030000000020201
645328 0202030000005020201
645336 0202030000005050400
645344 0000000000000000000
645352 0203000000000000000
645360 0000000000000000000

```

LISTAGEM 4

```

10 REM DEMONSTRACAO
20 DE 64 COLUNAS EM BASIC
30 POR JORGE FERREIRA
40 REM
50 REM R.SOFTWARE
60 CLEAR 64359: BORDER 0: PAPE
R 0: INK 7: LOAD "CODE": CLS
70 LET A$=CHR$(0+CHR$(8+CHR$(2
2:"PROGRAMA DE DEMONSTRACAO DAS
64 COLUNAS EM BASIC": RANDOMIZE
USR 64360
80 PRINT
90 LET A$=CHR$(2+CHR$(0+CHR$(6
+:" PARA UTILIZAR AS 64 COLUN
AS TERRA DE PROCEDER DA SEQUIN
TE MANEIRA
100 RANDOMIZE USR 64360
110 LET A$=CHR$(5+CHR$(0+CHR$(5
+:" LET A$=CHR$( NUMERO DA LINHA)+
CHR$(NUMERO DA COLUNA)+CHR$(VALO
R DO ATTR DA COR)+:" O TEXTO QUE
DESEJA "PRINTAR": RANDOMIZE U
SR 64360
120 RANDOMIZE USR 64360
130 LET A$=CHR$(9+CHR$(0+CHR$(6
9:"POR EXEMPLO: PRINT NA LIN
HA 10 (DE 0 A 23) NA COLUNA 50
(0 A 63), COM INK 6, PAPER 2."
140 RANDOMIZE USR 64360
150 LET A$=CHR$(12+CHR$(0+CHR$(
70:"O VALOR DO ATTR E' CALCULADO
DA SEQUINTE MANEIRA:
ATTR=INK+(PAPER*8)+(BRIGHT*6
4)+(FLASH*128)
160 RANDOMIZE USR 64360
170 LET A$=CHR$(15+CHR$(0+CHR$(
7:"NO CASO DO EXEMPLO, O ATTR ER
A IGUAL A 6+(2*8)+(0*64)+(0*128)
=22
ENTRO O "PRINT" DE EXEMPLO FI
CARIA:
180 RANDOMIZE USR 64360
190 LET A$=CHR$(19+CHR$(0+CHR$(
71:"LET A$=CHR$( 10+CHR$(50+CHR$(
23:"SOFTWARE": RANDOMIZE USR 64
360
200 LET A$=CHR$(23+CHR$(4+CHR$(
135+:" PRIMA QUALQUER TECLA PAR
A CONTINUAR A DEMONSTRACAO
RANDOMIZE USR 64360: BEEP .05,20
: PAUSE 0
210 BEEP .5,20: CLS: FOR N=1 T
O 231 STEP 23: FOR A=1 TO 19 STE
P 3
220 LET A$=CHR$(A+CHR$(0+CHR$(
N*ATTR)+64 COLUNAS EM BASIC "...
STA SOFTWARE "PRINTAR": CLS: A$+
+72:PRINT I 01234567890 ABC
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ abcdefgh
ijklmnopqrstuvwxyz PRIMA QUAL
QUER TECLA PARA TERMINAR A DEMON
STRACAO": RANDOMIZE USR 64360
230 IF INKEY$="" THEN STOP
240 NEXT A: PAUSE 100: NEXT N:
GO TO 210

```


À VENDA
A
17 AGOSTO

SOFTFILE

NO PRÓXIMO NÚMERO

POSTER "SIR FRED"

**INSTRUÇÕES EM PORTUGUÊS
DO COMPILADOR "BLAST"**

IMPRESSORA TS 2080

O ATTRIBUTE FILE

**VIDEOTEX: INTRODUÇÃO À PROBLEMÁTICA
DA ESCOLHA DE UM SISTEMA PARA PORTUGAL**

MANUAL TÉCNICO DO FDD TIMEX

UNIC

TIMEX

SISTEMA CP/M



TIMEX FDD 3000

- Sistema operativo CP/ (da Digital Research)
- Duas unidades de leitura Floppy
- 64 K de RAM

TIMEX TERMINAL

- Teclado Profissional 57 teclas
- Teclado numérico de 12 teclas

TIMEX PRINTER 2080

- Papel A-4 ou banda contínua
- 80 caracteres por linha (137 modo condensado)
- Tipos de letra (bold, elite, pica itálico, dupla largura, condensado, alta qualidade)

MONITOR

- 80 colunas
- 520 pontos por linha

Mais que um processador de texto, base de dados ou folha de cálculo,...

Um computador multilinguagem, basic, pascal, assembler...

SOFTWARE CP/M

- Flexiwrite (processador texto)
- Flexifile (base de dados)
- Flexicalc (folha de cálculo)
- Pascal 80 (linguagem)
- Devpac 80 (assembler)
- Basic (linguagem)

— Aplicações em contabilidade, stocks...